

**Streiflichter
aus medizinischen Theorien
des 19. Jahrhunderts
über die Erkrankungen des Magens**

von
Georg Marks
aus Magdeburg

1960



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41546303_0052

Aus dem Seminar für Geschichte der Medizin
der Universität Erlangen-Nürnberg
Vorstand: Prof. Dr. med. Magnus Schmid

**Streiflichter
aus medizinischen Theorien
des 19. Jahrhunderts
über die Erkrankungen des Magens**

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde
der Hohen Medizinischen Fakultät
der Friedrich-Alexander-Universität
Erlangen-Nürnberg

vorgelegt von
Georg Marks
aus Magdeburg

Gedruckt mit Erlaubnis der Medizinischen Fakultät der
Universität Erlangen-Nürnberg



Dekan: Professor Dr. med. Erik Wetterer

Referent: Professor Dr. med. Magnus Schmid

Korreferent: Professor Dr. med. Carl Korth

Tag der mündlichen Prüfung: 9. Januar 1968

In Dankbarkeit
meiner Frau gewidmet

"Ich verlange von dem, der einen tüchtigen wissenschaftlichen Arzt heißen will, daß er eine umfassende Kenntnis des von Anderen Geleisteten und Gedachten besitze. Nicht nur darum, weil die Erfahrungen des Einzelnen, wären sie auch noch so umfassend, immer nur Stückwerk sind, sondern vorzugsweise deshalb, weil für das Verstehen des gegenwärtigen Standes der Wissenschaft eine genaue und gründliche Kenntnis des Ganges, den sie genommen unerläßlich ist. Das wahre Wissen ist ein historisches Wissen".

(Carl Reinhold August Wunderlich)

INHALTSVERZEICHNIS

EINFÜHRUNG	1
DIE LEHRE VON DER GASTRISCHEN ENTZÜNDUNG	6
DIE PATHOLOGISCH-ANATOMISCHEN UNTERSUCHUNGEN VON CHARLES BILLARD	16
DIE MENSCHLICHE VERDAUUNG BEOBACHTET DURCH WILLIAM BEAUMONT	24
AETIOLOGIE UND PATHOGENESE EINZELNER MAGENKRANKHEITEN	35
ZUSAMMENFASSUNG.	54
ANMERKUNGSVERZEICHNIS.	58
LITERATURVERZEICHNIS	67

E I N F Ü H R U N G

Die Erkrankungen des Magens waren immer ein bevorzugtes Thema der medizinischen Lehre. Zu einer Zeit, da andere Organkrankheiten noch nicht bekannt waren, kannte man doch schon die Magen- und Darmkrankheiten, weil die pathologischen Symptome der Digestionsorgane äußerst prägnant sind und Ernährungsfragen immer wichtige Lebensfragen eines Volkes darstellen.

Assyrische Keilschrifttexte geben Anweisungen, was zu tun ist, wenn der Magen eines Menschen "Feuer enthält", oder wenn sein Oberbauch "das Feuer seines Magens heraufbringt". Im alten Ägypten wurde bei Affektionen der Bauchorgane eine sorgfältige Inspektion und Palpation durchgeführt. Man beobachtete Stuhl und Harn. Im alten China galt der Magen als eines der Hilfsorgane; die Hauptorgane waren Herz, Lunge, Nieren, Leber und Milz. ¹⁾ In Alt-Indien hielt man den Bauch mit "herumfließenden Eingeweiden" durch eine Schädigung der Nahrung verursacht, den "Wasserbauch" durch eine Schädigung der gesamten Ernährung.

Wie verhielt es sich in der griechischen Medizin?

Für die Hippokratiker sind viele Krankheiten Störung der Verdauung, in einem weiteren Sinn als wir darunter verstehen. Die Verarbeitung der aufgenommenen Nahrung geschieht durch Kochung im Magen. Der Magen wurde als Kochtopf angesehen.

Die angeborene Wärme kochte die Speisen im Magen. Wird die Kochung nicht zu Ende geführt, bleiben unfertig gekochte oder ungekochte Reste zurück, so ist Krankheit die Folge. Der Organismus, die in ihm wirkende Natur (Physis), sucht durch Wärmesteigerung oder durch Fieber die Kochung der noch unverdauten Reste zu Ende zu bringen. In diesem Sinn ist Fieber Symptom bei einer Verdauungsstörung oder sogar Erkrankung des Magens. A r i s t o t e l e s sieht die Verdauung ebenfalls unter dem Bild der Kochung.

P l e i s t o n i k o s denkt an eine Verdauung durch Fäulnis. E r a s i s t r a t o s stellt sich die Verdauung so vor, daß die Speisen mit Hilfe des Pneuma im Magen mechanisch zerrieben würden. Nach A s k l e p i a d e s von Bithynien werden in atomistischer Auslegung die Speisen-Atome vom Magen aus in den Körper verteilt.

G a l e n, der viel Gelegenheit zu anatomisch-physiologischen Studien hatte, läßt im Magen und Darm die erste Kochung (pepsis, digestio) vor sich gehen. Die zweite Kochung der Nahrungsstoffe geht hauptsächlich in der Leber vor sich. In der dritten Kochung wird die Assimilation und Dissimilation der Speisen zu Ende geführt. Diese Kochung findet in der Peripherie, in den Erfolgsorganen statt. Ähnlich wie H i p p o k r a t e s sieht also auch Galen viele Erkrankungen als Störungen des Stoffwechsels an.

Das Bild der Kochung wird bei P a r a c e l s u s abgelöst vom Bild des chemischen Prozesses. Der Meisteralchimist,

Archäus, regelt das Leben und sorgt dafür, daß die Nahrung, die den Menschen aus der Welt zuwächst, angepaßt wird anstatt als Gift zu funktionieren. Krankheit tritt auf, wenn der Archäus versagt.

Im Zeitalter des Barock ergeben sich aus Beobachtungen des Magensaftes neue Erfahrungen. Die J a t r o p h y s i k e r denken sich zwar die Verdauung noch als einen mechanischen Akt fortschreitender Zerreibung der Nahrung durch die Magenmuskulatur und die Bauchpresse. Die J a t r o c h e m i k e r, voran Jean Baptist van H e l m o n t (1577 - 1644) und Francois de le Boe S y l v i u s (1614 - 1672) dagegen betrachteten die Verdauung als Folge einer Fermentation, als rein chemischen Vorgang. Albrecht von H a l l e r (1708 - 1777) untersuchte die Wirkung der Verdauungssäfte. Gleichfalls im 18. Jahrhundert führt René Antoine de R e a u m u r (1683 - 1757) 1752 Experimente über die Verdauung im Magen bei Vögeln durch. Er demonstrierte, daß reiner Magensaft die Nahrung - selbst im Versuchsglas - aufzulösen imstande ist. Lazzaro S p a l l a n z a n i (1729 - 1799) wies nach, daß die Verdauung im Magen keine Fäulnis ist.

John A r m s t r o n g, ein königlich englischer Feldarzt, hatte 1774 noch geschrieben: "Der langsame Fortgang, den die Arzneiwissenschaft seitdem - was man ihren Anfang unter H i p p o k r a t e s nennen kann, bis auf gegenwärtige Zeiten, durch einen Zeitraum von ungefähr 2000 Jahren - gemacht

hat, ist größtenteils der dem menschlichen Geschlechte so natürlichen Eitelkeit zuzuschreiben. Statt daß man auf die verschiedenen Gestalten, unter welchen sich die Krankheiten zeigen, acht haben und beobachten sollte, welche Mittel und Arten von Behandlung solche zu heilen oder zu erleichtern sich am wirksamsten zeigen, haben die meisten medizinischen Schriftsteller sich bloß damit aufgehalten, daß sie die Ursachen der Erscheinungen sich zu erklären bemühet haben, die sich uns in der Einrichtung des tierischen Lebens, den Krankheiten und der Wirkung der Arzneimittel darstellen.

Genau und mit gehöriger Sorgfalt zu beobachten, und aus diesen Beobachtungen vernünftige Schlüsse zu ziehen, ist unterdessen alles, was menschliche Kräfte bei der Ausübung der Arzneikunst zu erreichen jemals suchen dürfen". 2)

Aus diesen Worten spricht die Unzufriedenheit über die Situation einer Zeit, die zu wenig Beobachtungen und zu viele Hypothesen an den Anfang der medizinischen Forschung stellte.

Es gab viele Ärzte, welche neue Hypothesen aufstellten und die mangelnde Kenntnis über den normalen Verdauungsvorgang durch neue Begriffe bei Magenkrankheiten zu ersetzen suchten. 3) In der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts erschienen die ersten Arbeiten speziell über die Magenkrankheiten von Stone, 4) Abercrombie 5) und Blonlot 6). Die pathologisch-anatomische Forschung brachte neue Erkenntnisse.

In medizin-historischen Arbeiten (siehe Literaturverzeichnis) finden wir, den Magen betreffend, Forschungsergebnisse und Abhandlungen über medizinische Theorien am Anfang des 19. Jahrhunderts. Was fehlt, ist eine eingehende Durchleuchtung der aetiologischen Anschauungen über die Magenkrankheiten in Verbindung mit den pathologisch-anatomischen Forschungen und mit den neuen physiologischen Erkenntnissen dieser Zeit.

Die vorliegende Dissertation will, um den Überblick über die Entwicklung der medizinischen Lehren vom Magen zu ergänzen und zu vertiefen, die Untersuchungsergebnisse und Lehrmeinungen von vier bekannten Ärzten an Hand einer Auswahl von Texten (sämtliche Texte in moderner Schriftsprache wiedergegeben) darstellen. Die Diskussion der Literatur erfolgt jeweils im Laufe der Darstellung.

BROUSSAIS' LEHRE VON DER GASTRISCHEN ENTZÜNDUNG

Der Pariser Arzt François - Joseph - Victor

B r o u s s a i s, geb. am 17. 12. 1772, gestorben am 17. 11. 1838, ist bemerkenswert durch seine Lehre von der gastrischen Entzündung (Gastro-Entérite) als der Grundstörung bei allen Krankheiten. Seine Werke "Histoire des phlegmasies ou inflammations chroniques" und "Examen des doctrines medicinales et des systèmes de nosologie", welche 1808 und 1816 in Paris erschienen, lösten unter den Ärzten eine lebhafte Diskussion aus und förderten die intensive Beschäftigung mit dem Thema der Magenkrankheiten. Die Gelehrten des Jahres 1818 führten einen erbitterten Federkrieg, die Pariser Ärzteschaft war gespalten. 7) Broussais' "Lehrstunden über die gastrischen Entzündungen, anhaltende wesentliche Fieber genannt und über die acuten Hautentzündungen" waren in Wirklichkeit die Frucht des Nachschreibens seiner Vorlesungen durch zwei seiner Schüler (E. de Caignou de M o r t a g n e und A. Q u e m o n t), wurden mit seiner Genehmigung gedruckt und erschienen 1820 in Bern in einer deutschsprachigen Übersetzung. Ganz neue medizinische Theorien wurden von Broussais hervorgebracht. Ein auf Anatomie, Physiologie und Erfahrung gestütztes Gebäude wurde errichtet. Die P h y s i o l o g i e leihe ihre Fackel, "um uns wohl begreiflich zu machen, daß der Magen ein Sinn, wenn auch nicht der tätigste, jedoch der einflußreichste ist", sagt Broussais. 8) Für ihn ist der Magen der Brennpunkt, in dem sich alle Strahlen des Organismus vereinigen und von wo sie zurückstrahlen. 9)

Die allgemeine Krankheitslehre wird von Broussais folgendermaßen in Worte gefaßt: "Die Krankheiten sind Unordnungen, welchen die Verrichtungen unterworfen sind und wodurch sie sich vom normal- oder physiologischen Zustand entfernen. Sie rühren stets von der Verletzung der Organe her, welche dazu bestimmt sind, diese Verrichtung zu vollziehen. Die Krankheiten studieren, heißt also die Verletzungen oder Unordnungen der organischen Verrichtungen zu kennen suchen. Alle Organe sind derselben fähig, so wie die verschiedenen Gebilde, aus welchen sie zusammengesetzt sind. Da sie auf verschiedene Weise verletzt werden können, so folgt daraus, daß eben sovieler Krankheiten bestehen, als es Gebilde und Verschiedenheiten in ihrer Verrichtungsart gibt". 10)

Broussais glaubt an eine Übertragung von Krankheit von einem Organ auf das andere durch eine *Sympathie*, wobei die allgemeinste und unmittelbarste Sympathie die des Herzens sei. 11) Ebenso schnell wie das Herz sei der Magen "influenziert". Broussais vertritt demnach einen lokalistischen Standpunkt, wobei er dem Magen einen besonderen Vorrang vor den anderen Organen einräumt. In der weiteren Ausgestaltung dieser Grundgedanken entwickelt er seine Lehre von der Entzündung des Magens.

Broussais nennt die "Gastrische Irritation" und Entzündung auch die *Influenz* des Magens. Über die Symptomatik sagt er: "Die gastrische Irritation" (Irritation de l'estomac) äußert sich durch Schmerz und Hitze im

Epigastrio, durch Verlust des Hungers, alterierten Schleim der Zunge, und durch die Lust nach kalten Getränken. Der so stimulierte Magen reagiert auf die ganze Haushaltung und bewirkt ein Gefühl der Müdigkeit in den Gliedern; der Kranke sehnt sich nach Ruhe; alle Muskeln weichen von ihrem gewöhnlichen Zustande ab, vorzüglich die des Gesichts; daher die Alteration der Gesichtszüge. Die Farbe der Haut ändert sich; sie verliert ihre Frischheit; die Absonderungen sind mehr oder weniger alteriert; die intellektuellen Funktionen sind getrübt; die Bangigkeit erscheint; ein allgemeines Gefühl von Schmerz ermüdet den Kranken. ¹²⁾

Hitzegefühl im Magenbereich während der Verdauung gilt als das erste Vorzeichen einer Gastritis. ¹³⁾

Obwohl Broussais den Magen durch die physiologischen Gesetze mit allen anderen Organen verkettet sieht, so hat er ein Gebäude aufgebaut, welches die Magenentzündung zur Hauptursache aller anderen Affektionen des Körpers macht. Auch rückwirkend, nämlich bei Pocken, Röteln, Scharlach, bei der Rose, bei Entzündungen der Gelenksbänder, bei der Entzündung des Gehirns, komme es durch Sympathie anderer Organe auf den Magen zu einer gastrischen Reizung und hauptsächlich wird so die Schleimhaut der gastrischen Wege influenziert. Broussais schildert aber auch die Sympathie (den Einfluß) des Magens auf das Gehirn, wodurch wiederum Cephalalgie, Traurigkeit, Mutlosigkeit und Delirium entstünden. Alles nehme an der Entzündung des Magens (franz.: i n f l a m m a t i o n

de l' e s t o m a c) teil. Es komme zu Wirkungen auf die Haut, welche trocken, rötlich und zusammengezogen sei, Wirkungen auf den Rachen, auf die Zunge und die Augen; beim Manne sei die Eichel, beim Weibe der Harngang rot. 14)

Vielleicht meinte Broussais unser rheumatisches Fieber, wenn er Gliederschuß und Gicht als Folge einer Gastritis bezeichnet. "Jede Irritation, die sich durch Sympathie in einem anderen Organ entwickelt, kann sich in diesem in einem ebenso hohen Grade ansiedeln, als da, wo sie zuerst sich gesetzt". 15) Bei Magenentzündungen tritt mitunter Fieber auf. Diese Lehrmeinung erinnert an H i p p o k r a t e s und G a l e n. Die früheren Ärzte, gibt Broussais an, führten die Fieber zurück auf die Säfte, auf Ausscheidungsstoffe, auf Veränderungen des Nerven- und Blutsystems und des Gehirns, auf Sthenie und Asthenie, auf örtliche Affektionen, auf Würmer im Gedärm. Auch wurden die Fieber gewissen Gegenden zugeschrieben und je nach Dauer eingeteilt (Englisches Schweißfieber, Ungarisches Fieber). 16) "Die Ärzte des Altertums hielten alle Fälle von Beschleunigung des Kreislaufes mit vermehrter Wärme und Verletzung der Kräfte und Absonderung für Fieber. Nachher erkannten sie, daß diese Fieber sehr oft von einer örtlichen Reizung, welche sich durch Röte, Hitze, Geschwulst und Schmerz charakterisierte, abhingen. Diese Reizung erhielt den Namen Entzündung. Die Entzündung wurde aber nur in einer kleinen Zahl der augenscheinlichen Fälle bemerkt. Weil man die Gebilde nicht kannte, weil man nicht wußte, daß mehrere derselben in vielfachen Ab-

stufungen entzündet werden können, ohne Fieber zu verursachen, weil man endlich die Spuren verschiedener Entzündungen in den Leichnamen noch nicht entdeckt hatte". 17) Alle Entzündungen und Hämorrhagien würden durch vermehrte Wirkung oder Überreizung des roten Gefäßsystems erzeugt 18), der wesentlichste Charakter der Entzündung sei die Exaltation des roten Gefäßsystems, durch vier Hupterscheinungen von Schmerz, Röte, Hitze und Geschwulst bezeichnet. 19) "Die Entzündung des Magens ist selten auf seine Schleimhaut beschränkt; sie ist fast stets von jener des dünnen Darmes begleitet, und einige Male sogar gesellt sich jene des dicken hinzu. Dann hat diese Krankheit den Namen Gastroenteritis erhalten, die häufigste aller Affektionen, und die man mit Recht als den Schlüssel der Pathologie ansehen kann". 20) Für Broussais sind alle organischen Alterationen, welche nicht über 40 Tage dauern, akut zu nennen. Über diese Zeit hinaus sind Alterationen chronisch. 21) Eine örtliche Reizung könne schnell verschwinden, um sich auf ein anderes Organ zu werfen, dies sei dann eine Metastase. 22) Wenn Schleimhäute lange Zeit eiterten, so würden in ihren Drüsenbläschen kleine Geschwüre entstehen, welche diese Häute desorganisieren. Diese Ulcerationen hat Broussais bei der Gastroenteritis besonders bemerkt. 23) "Das Studium der chronischen Gastritis ist beinahe ein unbebautes Feld, eine große Lücke in der Heilkunde; denn die Symptome dieser Affektionen hat man unter tausend verschiedenen Benennungen, als ebenso viele verschiedene Krankheiten geschildert". 24) Die chronische Magenentzündung sei nur durch

größte Aufmerksamkeit zu erkennen. ²⁵⁾ Es gäbe einen Übergang von der chronischen Gastritis zum Squirrhus, was wohl unserem Carcinom entspricht. Broussais stellt fest, daß diese Krankheit unheilbar sei.

Das Studium von Broussais' Aetiologie vermag uns ganz besonders einen Einblick in das Denken der damaligen Zeit zu verschaffen. Broussais findet als unmittelbare Ursachen die Entzündung durch die Wirkung der assimilierenden und nicht assimilierenden Ingesta oder durch Gifte, welche Blutentzündungen verschiedenen Grades erregten. Hauptursachen der Magenentzündung seien also die Nahrungsmittel - die fortlaufende Einwirkung von Substanzen erhöhe die Empfindlichkeit des Magens und sei die Vorbereitung auf eine Entzündung ²⁶⁾ - oder Gifte, durch Stoß auf den äußeren Körper, durch die Wirkung der Sinne, durch innere Irritationen, welche durch Sympathie auch den Magen in Mitleidenschaft ziehen, gegeben. ²⁷⁾ Der Arzt habe, so lehre schon H i p p o k r a t e s, mit größtem Eifer nach dem Wissen zu streben, wie sich der Mensch hinsichtlich des Essens und Trinkens, und der sonstigen Lebensweise verhält. ²⁸⁾ Auch Broussais glaubt, wie Hippokrates, daß Entzündung entstehe durch Speisen, die, in großer Menge genossen, den Magen erhitzen und ihn rot färben. ²⁹⁾ Nach Hippokrates sind im Sommer die Glieder und auch der Magen geschwächt. Broussais hält den nervösen Apparat im Sommer für exaltiert, die absorbierende Eigenschaft der sympathisch irritierten Schleimhaut werde dadurch vermehrt. Wir finden

vielleicht eine Parallele zur alten Miasmenlehre, wenn wir von Broussais hören, die Luft wirke vermittels verschluckter fremder Körper (vom Speichel umgeben) als Entzündungsreiz auf den Magen. "Wenn es Ansteckungsstoffe sind, so verursachen sie eine wahre Vergiftung durch gastrische Irritation". 30) Alkohol, gesalzene und gepfefferte Speise, ein Überfluß an ammoniakalischen Substanzen, vor allem wenn sich die atmosphärische Hitze dazugeselle, seien Ursachen von Entzündungen. 31) Die atmosphärische Hitze wirke auf den ganzen Körper krankmachend. 32) Selbst moralische Affektionen, die von der Irritation des Gehirns abhängen, werden von Broussais erwähnt. 33) "Die heftigen Leidenschaften und die lebhaften Empfindungen wirken durch den Einfluß der Nerven. Durch die Sinne empfangen, werden sie dem Gehirne mitgeteilt, welches sie sympathisch dem Magen überträgt. So wirken die wiederholten Anfälle des Zorns, der Haß, der Ehrgeiz und alle Leidenschaften, welche eine Kongestion im Gesichte, das rot und erhitzt wird, zur Folge haben. Diese und ähnliche Ursachen bestimmen eine gastrische Irritation, welche sich der Entzündung nähert. Die akuten Leidenschaften machen zur akuten Gastritis und die chronischen zur chronischen geneigt". 34) Wir finden in diesen Sätzen wohl auch schon Broussais' Beobachtung einer psychosomatischen Reaktionsweise des Körpers in Beziehung zu den Magenkrankheiten. 35) 36) Neben den oben genannten Percepta sind die Gesta, nämlich eine starke Kompression durch Binden, durch Schläge, durch die Wunden oder durch Fallen weitere Ursachen und bestimmende Faktoren für eine Gastritis. 37) Die

Excreta und Retenta werden dann schließlich von Broussais genannt und er sagt, "oft genug sieht man, daß die Unterbrechung der Hämorrhiden, der monatlichen Reinigung oder jedes anderen Flusses, die Irritation des Magens bewirkt. ³⁸⁾

Die Ursachen der chronischen Gastritis decken sich mit denen der akuten, doch ist es für uns interessant, diese noch einmal getrennt darzustellen, da sie uns vielleicht doch die Gedankengänge nicht nur von Broussais, sondern allgemein das Denken der Menschen des Napoleonischen Zeitalters verdeutlichen. Ursachen: 1. Ingesta: Die erhitzenden, zu häufigen, flüssigen und soliden Speisen, das schwarze Fleisch von starkem Geschmacke, das reichhaltig an Gallertextrakt (Osmazone) ist. Die geistigen, gegorenen Getränke, der Wein usw.; die Brechmittel, die bitteren, scharfen und stimulierenden Substanzen verursachen die chronische Gastritis noch häufiger als die akute. ³⁹⁾ 2. Circumfusa: Atmosphärische Hitze (die Qualität der Luft mit Hitze und Elektrizität; ⁴⁰⁾ die Elektrizität wirke wie Wärme ⁴¹⁾), künstliche Hitze der Glashütten, der Eisenschmieden, der Backstuben, usw. 3. Acta: Das Sitzleben. 4. Incepta: Die langwierigen und niederdrückenden Leidenschaften, die man chronisch nennen könnte; die Geistesarbeiten und zu weit getriebene Nachtwachen. Die Nostalgiker (Heimwehkranken) seien meistens mit Gastro-Enteritis affiziert. Unter dem Einfluß aller dieser Ursachen oder einiger derselben ist die Wirkung eines schädlichen Miasma, sumpfiger, ungesunder

Dünste usw. stärker. 42) 5. Applicata: Das Drücken auf das Abdomen, das Vorgebogenssein. 6. Excreta: Unterbrechung der Krätze, der Flechten, der Fontanellen, der Blutflüsse und alle gewöhnlichen Ausleerungen können die chronische und akute Gastritis verursachen. 43)

Broussais teilt die Menschen mit chronischer Gastritis in zwei Gruppen ein. 1. Jene, bei welchen die Vernunft dadurch nicht zu leiden scheint; 2. Jene, die über ihre Leiden so lächerliche Auslegungen machen, daß sie den Wahnsinnigen ähnlich werden. Für diese zweite Gruppe findet Broussais eine treffliche Beschreibung organisch und funktionell kranker Patienten: "Über die Natur ihrer Leiden haben sie sonderbare Ideen; sie glauben, sie seien mit ebenso vielen Krankheiten behaftet, als sie verschiedene Gefühle und Phänomene empfinden; weitschweifig stellen sie den Ärzten, bei denen sie Hilfe suchen, alle ihre Leiden dar, damit ihnen keine dieser Krankheiten entgehe; leidenschaftlich lesen sie medizinische Bücher; nehmen zu spezifischen Mitteln und Quacksalbern ihre Zuflucht; sie haben bestimmten Hang für Polypharmacie, und Unmöglichkeit wäre es, sie zu überzeugen, daß alle ihre Leiden aus einer einzigen Quelle fließen; dies sind die Kennzeichen dieser Art von Wahnsinn". 45)

Zahlreiche Beobachtungen und Sektionsergebnisse während seiner Zeit als Militärarzt in den Napoleonischen Kriegen bildeten die Grundlage für Broussais' Lehre und führten zu einer Erneuerung der Nosologie, der pathologischen Anatomie, sowie der Therapie in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts.

F.J.V. Broussais' Name bedeutet in der allgemeinen Medizingeschichte die Begründung einer allgemein Physiologischen Heilkunde. ⁴⁶⁾ Broussais' Lehre und seine temperamentvolle Art des Vortrags verursachte 1822 einen solchen Aufruhr an der Medizinischen Fakultät zu Paris, daß die Regierung die Fakultät schließen mußte (bis 1823). Broussais griff auch L o u i s (1787 - 1872) und L a e n n e c (1781 - 1826) an. Diese Pathologen, meinte Broussais, seien von ihren anatomischen Studien ganz besessen. Sie sollten lieber den Lebensprozessen größere Beobachtung schenken, sich mehr auf das verlegen, was er "physiologische Medizin" nannte. ⁴⁷⁾ Noch für lange Zeit, auch nach dem Tode von Broussais waren die Ärzte des 19. Jahrhunderts geteilt in zwei Lager, das der Anhänger und das der Gegner von Broussais. Noch lange Zeit behandelten viele Ärzte ihre Patienten mit Aderlässen und Anlegen von Blutegeln, wie es Broussais empfohlen hatte. Auch in Deutschland war die einseitige Broussais'sche Lehre in ziemlich weitem Kreise verbreitet. ⁴⁸⁾

DIE PATHOLOGISCH-ANATOMISCHEN UNTERSUCHUNGEN VON

CHARLES MICHEL BILLARD

Die bisher nicht genug beachteten oder wohl ganz übersehenen krankhaften Veränderungen der Schleimhaut des Magens und Darmkanals waren es vorzüglich, auf welche Broussais die Aufmerksamkeit der Ärzte hingeleitet, und zu genaueren Untersuchungen über diesen Gegenstand in anatomisch-pathologischer sowohl als auch therapeutischer Hinsicht Veranlassung gegeben hat. Durch Broussais angeregt, hatten die Wissenschaftler das Bedürfnis, sich durch Leichenöffnungen zu unterrichten. Der Weg war frei, durch die Befunde der pathologischen Anatomie Näheres über die einzelnen Krankheiten zu erkennen. Charles Michel B i l l a r d, geb. am 16. 6. 1800, gest. am 31. 1. 1832, ein Pariser Arzt, schrieb: "Die Periode, in welcher wir leben, wird in der Geschichte der Medizin durch die Fortschritte im Bereich der pathologischen Anatomie ausgezeichnet sein". 49) "Von dieser Idee durchdrungen suchte ich meine ärztliche Laufbahn mit Leichenuntersuchungen und der Erforschung der auf natürlichem Wege, ohne Beihilfe anderweitiger Hilfsmittel, erkennbaren krankhaften Veränderungen des Organismus zu beginnen, um in der Folge bei dem Studium der Systeme und Lehrsätze mit denen die größten Ärzte aller Zeiten die Wissenschaft allmählich bereichert haben, die Meinungen derselben besser würdigen und das, was ihre Schriften Hypothetisches enthalten, von dem unterscheiden zu können, was mit dem Stempel der Beobachtung und Erfahrung gekennzeichnet ist". 50)

Der Anlaß zu Billard's Forschung war eine P r e i s -
a u f g a b e. Nach Erscheinen der Lehrstunden über
die gastrischen Entzündungen von Broussais stellte das
Athenäum der Medizin zu Paris im Jahre 1823 folgende
Preisaufrage: 1. Das verschiedene Aussehen der Schleim-
haut des Magens und Darmkanals im gesunden Zustand mittels
genauer Beobachtung zu bestimmen, 2. die der Entzündung
dieser Membran eigentümlichen anatomischen Merkmale anzu-
geben, und endlich 3. die Kennzeichen aufzustellen, durch
welche diese Entzündung von anderen gesunden oder krankhaf-
ten Zuständen derselben, namentlich von den Kongestionen zu
unterscheiden sei, mit denen sie möglicherweise verwechselt
werden könnte. 51)

Billard unterzog sich dieser Aufgabe. Durch Leichenöffnungen
machte er 81 Beobachtungen an Kindern und Erwachsenen in
fortschreitendem Alter. 52)

Die mit der Prüfung der Preisschriften beauftragten Kommis-
sariaten waren erstaunt darüber, im ersten Teil von Billards
Schrift, wie Billard selbst anführt, "eine große Zahl mir
eigener Tatsachen (un grand nombre de faits qui me sont
propres) zu finden und konnten sich der Besorgnis nicht er-
wehren, daß einige derselben zugunsten vorgefaßter Meinungen
zusammengetragen sein mochten. 53) Man erkennt, wie die
Ärzte dieser Zeit endlich mit all dem Althergebrachten oder
von altersher Übernommenen brechen und lieber da anfangen
wollten, wo der anatomische Befund eine vorgefaßte Meinung
verdrängen konnte.

Billard erwähnt die Meinungen anderer Autoren über das Aussehen der Schleimhaut des Magen- und Darmkanals in gesundem Zustand und nennt unter anderem S a b a t i e r (1732 - 1811), B i c h a t (1771 - 1802), C l o q u e t (1790 - 1883), M a r j o l i n (1780 - 1850), B e c l a r d (1785 - 1825) - pathologische Anatomen seiner Zeit. Aber Billard gesteht, "daß es mir kaum möglich gewesen, aus Schriftstellern, deren Name irgend von Bedeutung in der Wissenschaft ist, einige meinen Beobachtungen ähnliche Tatsachen zu entlehnen, denn sie sind in den Schriften der Ärzte selten, weil dieser Gegenstand nur erst seit wenigen Jahren die Aufmerksamkeit derselben auf sich gezogen hat". 54)

Billards erste Beobachtung ist die der Schleimhaut eines fünfmonatigen Embryo. Er findet die Schleimhaut des Magens rosarot und ohne Falten. Der Magen zeige eine deutliche Krümmung und die Schleimhaut des Magens enthielte eine sehr geringe Quantität hellen Schleims in sich. 55) Billard findet Verschiedenheiten des Aussehens der Schleimhaut des Magen- und Darmkanals je nach dem Alter. Für ihn sind die Kennzeichen der Schleimhaut des Magens und des Darmkanals im gesunden Zustand erstens allgemeine, durch welche sie sich von anderen gleichartigen Membranen des Körpers unterscheiden, zweitens besondere, die nach den verschiedenen Lebensperioden verschieden sind, und endlich drittens Modifikationen der Farbe, je nachdem man dieselbe während oder nach Beendigung des Digestionsprozesses untersucht. 56)

Er findet, daß das während der Verdauung im Gewebe der Schleimhaut angehäuften und dieselbe rosarot färbende Blut auch nach dem Tode sich auf ihr erhalten kann. 57) Er beschreibt auch die Schleimdrüsen der inneren Haut des Magens, die schon P e y e r (1653 - 1712) 1677 im menschlichen Körper entdeckt hatte.

Billards Untersuchungen ergeben: 58)

1. Die Anatomen haben im allgemeinen das verschiedene Aussehen des Magens und des Darmkanals nur unbestimmt angedeutet, und die Irrtümer, welche sie in dieser Hinsicht begangen haben, kommen daher, daß sie ohne Zweifel in Leichnamen plötzlich verstorbener Individuen gewisse Färbung der inneren Haut (la membrane interne) beobachtet und für normal gehalten haben, welche nur zufällig bestanden und von Umständen und Ursachen abhingen, die von den Untersuchern nicht berücksichtigt und gewürdigt worden sind.
2. Die Schleimhaut bietet nach dem verschiedenen Alter und je nachdem, wann man sie, während oder nach der Verdauung, untersucht, verschiedene Merkmale, die jedoch nur in Modifikation der Farbe und der ursprünglichen und normalen Textur derselben bestehen.
3. Die Farbe der Schleimhaut ist schön rosenrot im Fötus, milchweiß in den früheren Jahren und aschfarbig weiß bei Erwachsenen.

4. Öffnet man den Magen oder den Darmkanal von Individuen, welche während der Verdauung gestorben sind, so findet man, die Schleimhaut des Magens, des Duodenums und selbst die des beginnenden Jejunums fast immer zart rosenrot. Dies ist wahrscheinlich die Ursache, weshalb einige Anatomen behauptet haben, diese Membran sei weiß- oder gräulich-rot gefärbt.

5. Das Aussehen der Schleimhaut nach dem Tode ist weiß oder leicht aschfarbig weiß.

6. Die Schleimhaut des Magens ist in gesundem Zustand nie marmoriert, oder mit schwärzlichen Flecken bestreut.

7. Die Schleimdrüsen (les glandes mucipares) sind entweder gar nicht oder nur in geringer Anzahl auf der inneren Fläche des Magens und des Darmkanals sichtbar, können sich aber naturgemäß und ohne daß die Gesundheit des betreffenden Individuums dadurch irgendwie verändert würde, auch in großer Anzahl auf ihr entwickeln. Ihre Entwicklungsweise ist bestimmt und regelmäßig und an gewisse Perioden gebunden, während derer sie Verschiedenheit des Aussehens zeigen, deren Berücksichtigung wesentlich und wichtig ist.

Im weiteren Verlauf seiner Überlegungen befaßt sich Billard mit dem Problem der Entzündung. Er stellt die der Entzündung der Schleimhaut des Magens eigentümlichen anatomischen Kennzeichen auf und diskutiert die Unterschiede von gesunden oder krankhaften Zuständen, vor allem von Kongestionen, mit denen Entzündungen verwechselt werden können: Während des

Lebens gibt sich die Entzündung durch Störung der Funktion des Organismus zu erkennen, deren Studium den Physiologen und Pathologen beschäftigt. Nach dem Tode hinterläßt sie nur Spuren von Verletzungen der organischen Gewebe, rein materielle Erscheinungen, deren Untersuchung in den Bereich des Anatomen gehört, und Billard meint weiter, daher müsse man, um ein vollkommenes Bild von dem Zustand der Entzündung zu entwerfen, die einen sowohl als die anderen dieser beiden Arten von Kennzeichen genau kennen, um das Dunkel zu zerstreuen, in welches die ersteren zuweilen gehüllt sind, und Zweifel beseitigen, welche die anatomische Untersuchung der letzteren so oft begleiten. Dann würde auch die Disharmonie zwischen den Parteien [den Anhängern John Brown's und Broussais'], welche sich heutzutage die Herrschaft in der Medizin streitig machen, verschwinden. 59) "Doch müssen wir im Verfolgen dieses Weges, des einzigen, welcher zur Wahrheit führen kann, uns gegen die Irrtümer verwahren, deren die Phantasie uns schuldig zu machen vermag, welche stets geneigt ist, die Folgerungen, welche aus irgend einem Leichenbefunde gezogen werden, unseren Lieblingsideen unterzuordnen". 60) "Der pathologische Anatom muß, frei von allen Vorurteilen und jeder Systemsucht, das Problem lösen können: in irgend einem gegebenem Leichnam ohne Kenntnis des Krankheitsverlaufes die Gegenwart oder Abwesenheit der Entzündung zu erweisen". 61)

Für Billard ist das erste anatomisch-pathologische materielle Kennzeichen der Entzündung ein Zufluß von Flüssigkeiten in die Zwischenräume der gereizten Fasern. Diese, nach Billard, "von Hippokrates verkündete und durch neue Praktiker wiederholt ausgesprochene Folgeerscheinung der Entzündung ist die Basis ihres gesamten Treibens geworden". ⁶²⁾ Sie ist, meint Billard, in gewisser Hinsicht der Schlüssel zur physiologischen Heilkunde, und man wiederholt ohne Unterlaß in der physiologischen Pathologie den Satz: Ubi stimulus - ibi fluxus.

Wesentlich ist, daß Billard die strukturellen Veränderungen der Entzündung der Magenschleimhaut beschreibt. Er ist wohl einer der Ersten, der die pathologisch-anatomischen Kennzeichen der Entzündung der Schleimhaut des Magens in Einzelheiten sieht: die allgemeine Injektion der Abdominalgefäße mit der Zerreiblichkeit des unter der Schleimhaut liegenden Zellgewebes und der Möglichkeit die innere Haut in Form breiter Lappen zu trennen. ⁶³⁾ Billard sagt: "Die Einteilung der Entzündung in eine akute und chronische (La division de l'inflammation en aiguë et en chronique) findet in der praktischen Arzneikunde ihre glückliche Anwendung. Es ist diese Unterscheidung, auf welche die wichtigsten Regeln der Heilkunde sich gründen; allein abgesehen daran, daß man über die wahre Bedeutung dieser beiden Worte noch nicht übereingekommen ist, so läßt sich die durch dieselbe ausgesprochene Teilung schwer auf die pathologische Anatomie übertragen. Wo die Veränderungen der Organe vielmehr in Hinsicht ihres Aussehens,

und wenn mir der Ausdruck gestattet ist, ihrer Physiognomie als unter dem Gesichtspunkte der Dauer der Symptome, welche während des Lebens sie begleiten, betrachtet werden müssen". 64) Billards Schlußsätze sind:

1. Man kann die Spuren von Entzündungen der Schleimhaut leicht mit den passiven Kongestionen des Darmkanals verwechseln.
2. Kennzeichen der Entzündung: Röte, Verdickung des Gewebes und der Schleimhaut, Überfluß und Verdickung des Schleims, Zerreiblichkeit des unter der Schleimhaut liegenden Zellgewebes, Leichtigkeit der Trennung. 65)
3. Die Entzündung verursacht auf der Schleimhaut Veränderungen der Farbe und des Gewebes, wobei Billard unter verschiedenen Farbnuancen unterscheidet: Rote Färbung mit zweigartiger Injektion, mit haargefäßförmiger Injektion, punktierte Röte, gestreifte Röte, gefleckte Röte, ausgebreitete Röte. Braune und violette Färbung. Schiefergraue und schwarze Färbung. 66)

Mit Billards Arbeit, die medizin-historisch in Deutschland nicht hervortritt, beginnt das Bestreben, die morphologischen Symptome der Krankheiten des Magens in systematischer Weise zu ordnen und zusammenzufassen.

DIE MENSCHLICHE VERDAUUNG, BEOBSACHTET DURCH WILLIAM BEAUMONT

Was niemandem gelungen war und später nur mäßig durch die Röntgenstrahlen sichtbar gemacht werden konnte - den Magen eines Menschen in allen Stadien der Verdauung zu beobachten - hatte William Beaumont (1785 - 1853) Gelegenheit zu beschreiben.

Beaumont, im Jahre 1822 als Militärarzt in Michillachinac in Michigan stationiert, behandelte einen 18-jährigen Patienten, Alexis St. Martin, der am 6. Juni 1822 durch einen Schußunfall im Oberbauch verwundet wurde; die Wunde ließ ein männerhandgroßes Loch in der Bauchwand entstehen. Der untere Teil des linken Lungenflügels war eingerissen und auch das Zwerchfell und der Magen durchstoßen.⁶⁷⁾ Durch ein Loch im Magen, so groß, daß man den Zeigefinger einführen konnte, trat Essen hervor, welches St. Martin zum Frühstück zu sich genommen hatte. Beaumont beschreibt im einzelnen seine Behandlung, die Wundentzündung und den starken Husten des Patienten.

17 Tage lang trat alles, was der Patient zu sich genommen hatte, aus der Öffnung des Magens wieder heraus.⁶⁸⁾ Jedoch nach vier Wochen war der Appetit des Patienten wieder gut, die Verdauung normal, alle Funktionen des Körpers wohl abgewogen und nur die Wunde erinnerte noch an den Unglücksfall. Die äußere Wundfläche betrug etwa 30 cm im Umfang, mit der Magenfistel etwa in der Mitte. Eine Kompresse wurde auf die Wundfläche gelegt, damit der Patient die Nahrung bei sich behalten konnte. Acht

bis zehn Monate lang versuchte Beaumont alles mögliche, um die Öffnung zu verschließen, jedoch ohne Erfolg. Auch versuchte er die Wunde zu vernähen. Der Patient jedoch verweigerte die Operationserlaubnis. Ein Jahr nach dem Unglücksfall waren alle Wundflächen abgeheilt, außer der Öffnung im Magen. 69)

Beaumont hatte niemals eine Universität oder Medizinschule besucht. In der Zeit der Wende des 18. Jahrhunderts zum 19. Jahrhundert gab es bereits berühmte medizinische Fakultäten in Amerika. In Philadelphia, in New York und in Harvard wurde den jungen Medizinern Fachwissen beigebracht und es wurde geforscht. Der Pioniergeist aber war in Amerika noch keineswegs erloschen. Der Weg in das medizinische College war noch immer ein Luxus, der nur für wenige Studenten in Erfüllung ging. Tausende von jungen Männern, wie auch Benjamin Welch, der Großvater von William Henry Welch (1850 - 1934) 70), wurden Ärzte und Chirurgen durch eine Lehrtätigkeit bei einem praktischen Arzt. 71) Die Medizinschulen wurden in jenen Tagen nur als Ergänzung der Lehrzeit gedacht - jeder Student mußte seinen Lehrmeister haben. 72) Beaumont jedoch ist auch trotz fehlender Universitätsstudien belesen genug - denn er nimmt unter anderem Bezug auf die physiologischen Schriften eines Richerand (1779 - 1840), Broussais (1772 - 1838), Magendie (1783 - 1855), Bostock (1773 - 1846) und Jackson (1777 - 1867) - und er kannte die Ergebnisse der Physiologie seiner Zeit wohl recht gut. 73)

Vertraut mit dieser Literatur war es das Verdienst von Beaumont zu erkennen, daß die Magenfistel des St. Martin für ihn eine einzigartige Gelegenheit war, Experimente zu machen, die die Physiologie der Verdauung durchleuchten würden.

In seinem Buch über die Physiologie der Verdauung und über seine gastrischen Experimente bringt Beaumont zunächst einen medizin-historischen Abriß über die Verdauung: Was die rohen Nahrungsmittel in einen Speisebrei überführen würde, darüber gäbe es viele spekulative Ansichten, und erst Spallanzani (1729 - 1799) hätte wohl als erster den Magensaft und die Reaktion der Nahrungsmittel auf den Magensaft erkannt. ⁷⁴⁾

Beaumont gliedert sich selbst ein in eine Reihe anderer Experimentatoren vor ihm - er nennt T i e d e m a n n (1781 - 1861), und G m e l i n, L a u r e t und L a s s a i g n e - die unabhängig voneinander den Magensaft betreffend zu den gleichen Schlüssen gekommen waren, nämlich, daß der Magensaft das Hauptmerkmal in der Verdauung sei. Selbst zu Beaumont's Zeiten gab es aber noch Ärzte, welche nicht an die Schlüsselstellung der Magensäure in der Verdauung dachten oder sogar bezweifelten, daß es eine solche Magensäure gab. ⁷⁵⁾ S m i t h, so wird von Beaumont angeführt, ein Amerikaner, glaubte noch, wohl festhaltend an der Jatro-Chemie, an eine Verdauung durch die Venen im Magen und durch die Leber. Die Kapillaren im Magen würden die Nahrung absorbieren und die Nahrung bis in die großen Gefäße der Vena Porta hineinbringen. In der Leber würde dann

die Nahrung umgeformt und Blut gebildet werden. ⁷⁶⁾
Montegre ⁷⁷⁾, führt Beaumont weiter aus, glaube,
daß es keine Magensäure, sondern nur Speichel gäbe und die-
ser besondere Kräfte in Bezug auf die Verdauung hätte. Der
Magensaft würde nur zur Verflüssigung der Nahrung dienen.
Die Gefäße im Magen würden bestimmte Nahrungsteile aufneh-
men und andere ablehnen. Es spricht der Experimentator in
Beaumont, wenn er sagt: "Für die Interessen der physiologi-
schen Wissenschaft sei es ein Unglück, daß diese meistens
von Männern getrieben werde, welche reiche Einbildungsgaben
haben und welche unruhig werden durch Einzelheiten der
Routine und lieber besonders originelle Hypothesen aufstell-
ten. ⁷⁸⁾ Beaumont muß feststellen: "Ich halte mich nur für
einen geringen Untersucher, der nach der Wahrheit strebt -
ein einfacher Experimentator". ⁷⁹⁾ Er entschuldigt sich, daß
er nach seinen Experimenten in mancher Hinsicht den Ansichten
anderer, darunter großer Männer in der Wissenschaft, entgegen-
treten muß, aber daß er sich nur auf seine Experimente stütze. ⁸⁰⁾

Im Mai 1825 machte Beaumont seine ersten gastrischen Experi-
mente. Als er ins Fort Niagara in New York versetzt wurde,
nahm er St. Martin mit und setzte seine Experimente fort.
Ein Teil dieser Experimente wurde niedergeschrieben und 1828
gedruckt; im Philadelphia "Medical Recorder" in der 29. Num-
mer, wie Beaumont selbst angibt. Aber das war nicht die
letzte Reise. Beaumont nahm St. Martin auch nach Burlington
in Vermont mit und von dort nach Plattsburgh, N.Y., jedoch
kehrte St. Martin ohne Zustimmung seines Arztes in das heimat-

liche Kanada zurück. Vier Jahre lang blieb St. Martin in Kanada, heiratete und wurde Vater zweier Kinder. Er mußte schwer arbeiten, um seine Familie zu ernähren und war, obwohl er noch immer die Magenfistel hatte, bei bester Gesundheit und bei der Hudson Bay Fur Company als Trapper beschäftigt. Beaumont, der 1829 erfuhr, wo St. Martin war, veranlaßte mit großer Überredungskraft St. Martin, ihn, auf seine Kosten, mit seiner Frau und zwei Kindern im Fort Crofford am oberen Mississippi aufzusuchen, was eine Reise von etwa 2000 Meilen notwendig machte. Beaumont fand den Magen seines Patienten in ähnlicher Weise wie vier Jahre zuvor 1825.⁸¹⁾ Von August 1829 bis März 1831 experimentierte Beaumont mit St. Martin, während dieser als sein Diener tätig war, harte Arbeit leisten mußte und eigentlich immer gesund war. Außer wenn er eine bestimmte Diät einhalten mußte, aß er einfache Nahrung in ausreichenden Mengen. Unter großen Mühen nur konnte Beaumont seinen Patienten überreden, noch längere Zeit bei ihm zu bleiben. Denn dieser wollte wieder zurück und ging auch schließlich wieder nach Kanada. Ein zweites Mal gelang es Beaumont St. Martin für Experimente zu sich zu holen, die er von November 1832 bis März 1833 mit seinem Patienten machte.⁸²⁾ Man kann ermessen, wieviel Begeisterung Beaumont für seine Versuche aufgebracht haben muß, um soviel finanzielle Belastung zu ertragen, und es muß ihm wahrscheinlich die Einmaligkeit eines Zustandes bewußt geworden sein, die die Physiologen seiner Zeit zu Recht begeisterte.

Im Oktober 1957 hat die Canadian Physiological Society einen Ausschuß beauftragt, nach Mittel und Wegen zu suchen, um das Grab des Alexis St. Martin besser auszustatten und gleichfalls zu versuchen, mehr über sein Leben nach den letzten Versuchen mit Beaumont zu erfahren. Neunzehn Jahre lang, von 1834 bis 1852, ein Jahr bevor Beaumont starb, wurde St. Martin von Beaumont aufgefordert, sich für weitere Experimente zur Verfügung zu stellen, jedoch ohne Erfolg. ⁸³⁾ 1879 versuchte das Rush Medical College in St. Thomas, St. Martin als Versuchsperson zu bekommen. Dieser lehnte aber wegen seines Alters ab. 1879 wurde vom Canada Medical and Surgical Journal berichtet, daß St. Martin in seinem 78. Lebensjahr noch gesund sei, die Magenfistel sich aber nicht geschlossen hätte. ⁸⁴⁾ Am 24. Juni 1880 starb Alexis St. Martin im Alter von 86 Jahren. William O s l e r (1849 - 1920) versuchte die Leiche zur Sektion zu bringen, die Erlaubnis dafür wurde jedoch von den Angehörigen nicht erteilt. Selbst das Grab wurde noch bewacht, da man annahm, daß die Wissenschaftler die Leiche stehlen könnten. ⁸⁵⁾

Beaumont trat 1833 mit seinem Buch "Experiments and Observations on the Gastric Juice and the Physiology of Digestion" hervor, auf besonderes Verlangen vieler Ärzte, welche teilweise von seinen Versuchen gehört, teilweise mit ihnen vertraut waren und nun die ganze Reihe von Untersuchungen kennenlernen wollten. Er schrieb das Buch für "Männer, denen ich vertraue und die die Versuche für sehr

wichtig hielten". ⁸⁶⁾ Beaumont's Arbeit war eine gewisse Bestätigung der Theorien von Spallanzani (1729 - 1799) und anderen physiologischen Schriftstellern, wie er selbst schreibt. Ohne besondere Hypothesen, die es zu beweisen galt, ging er an die Arbeit, um nur das exakt darzustellen, was er sah und was sich ihm objektiv darstellte.

Die Ergebnisse Beaumonts wurden in 5 Versuchsserien mit insgesamt 253 Einzelexperimenten ermittelt. Durch Lagerung des Patienten auf die rechte Seite, Einlegen eines bis 15 cm langen elastischen Schlauches durch die Magenfistel und Lagerung des Patienten auf die linke Seite gewinnt Beaumont den Mageninhalt, welchen er untersucht.

Robley D u n g l i s o n, Professor der Physiologie an der Universität von Virginia beriet Beaumont und Benjamin S i l l i m a n, Professor für Chemie an der Yale Universität untersuchte den von Beaumont gewonnenen Magensaft und fand die S a l z s ä u r e als das Hauptsubstrat der Magensäure.

Beaumont findet den Magen in gesundem Zustand und frei von Nahrung gewöhnlich leer und zusammengezogen. Er beobachtet die ersten Tropfen von Magensäure (gastric juice), und findet schließlich einen kontinuierlichen Strom, sowie ein kleiner Schlauch in den Magen gebracht worden ist. Er mißt auch die Menge des Magensaftes und da, wie Beaumont selbst sagt, es keinerlei systematische Arbeit über die Verdauung gibt, achtet er auf jede Einzelheit seiner "experiments". Er sieht die Magenwand in einem blassen Hellrot und Farbveränderungen

der Magenwand abhängig vom Füllungsgrad des Magens werden beobachtet. In gesundem Zustand sei die Magenwand mit einer Schleimschicht überzogen. Magensaft und Schleim seien verschieden in ihren physikalischen und chemischen Eigenschaften. Sei der Magen krank, so sähe er ganz anders aus als in gesundem Zustand. Die Bewegung des Magens geht in zwei Richtungen, quer und längs. Der Speisebrei wird durch die queren Muskelbündel aus dem Magen herausgebracht. Abschließend sagt Beaumont, daß es außer dem Magensaft keine andere Flüssigkeit gibt, welche vermischt mit Nahrung die gleiche Wirkung habe, und nur durch den Magensaft würden Nahrungsmittel aufgelöst werden. 87)

"Die Menge der Magensäure ist abhängig von der Menge der Nahrung, die zu verdauen ist, um den Körper gesund zu erhalten". 88) Entgegen einiger anderer Physiologen, die Beaumont namentlich aber nicht angibt, hat er keine Temperaturerhöhungen während der Verdauung im Magen gefunden. 89) Es sei nur allgemeine Aktivität des Körpers, welche die Temperatur auch des Magens, ob leer oder voll, erhöhe.

Beaumont's eigene Beobachtungen und Ergebnisse, den Magen betreffend, können zusammengefaßt werden:

1. Tierische und mehlige Nahrungsmittel werden besser verdaut als Pflanzennahrung.
2. Die Empfindlichkeit der Verdauung wird nicht vollständig durch den natürlichen oder chemischen Charakter der Nahrung bestimmt.

3. Je kleiner die Teile und je zarter die Struktur der Nahrung sind, umso besser wird die Verdauung gefördert.

4. Die Grundprinzipien der Nahrung sind immer die gleichen. Ganz gleich, von welchem Nahrungsmittel sie kommen.

Die Wirkungsweise des Magens und seiner Flüssigkeit sind immer die gleichen, ganz unabhängig von der Diät.

Beaumont findet eine Unabhängigkeit der Verdauung von der Nahrungsmenge. Er findet, daß die Menschen gewöhnlich mehr Nahrung zu sich nehmen als der Körper braucht, was dann wiederum die Wandungen des Magens erkranken läßt. Er findet, daß Fette langsamer verdaut werden. Die Verdauungszeit einer mäßigen Mahlzeit von Fleisch, Brot, etc. ist 3 bis 3 1/2 Stunden. 90)

Beaumont beobachtet auch die Wirkung von Spirituosen auf den Magen und sieht in ihnen krankmachende Substanzen. Er meint, daß Hunger durch eine Erweiterung derjenigen Gefäße, die die Magensäure ausscheiden, hervorgerufen wird. Er glaubt an keine Verdauungsaktivität des Speichels und sieht in der Magenverdauung das erste Stadium der Verdauung. Die normale Temperatur des Magens wird mit 100° F (37,8°C) angegeben. Durch die Verdauung wird die Temperatur nicht erhöht. Körperliche Anstrengung erhöht die Temperatur, Schlaf und Ruhe in liegender Position senken die Temperatur des Magens.

Die M a g e n s ä u r e würde die Nahrung zu einem S p e i s e b r e i umformen: die Magensäure löst die Nahrung auf, wobei die Wärme des Magens und die Bewegung des Magens Katalisatoren der Magensäure sind. Außer der Salzsäure findet Beaumont andere aktive Chemikalien in der Magensäure, die er aber nicht namentlich angibt. Niemals findet er Magensäure in einem leeren Magen, diese wird nur durch die Nahrung im Magen oder durch andere Irritationen ausgeschieden. Beaumont findet besondere Gefäße, von denen die Magensäure ausgeschieden wird.

E i w e i ß würde durch Magensäure koaguliert werden, später würde die Magensäure wiederum die Koagel auflösen. Jeder Faulheitsprozeß wird durch die Magensäure verhindert. Beaumont's Magensaft ist eine klare Flüssigkeit, die durchsichtig ist, geruchlos ist, ein wenig Salz enthält und etwas sauer schmeckt. Die Magensäure würde sich mit einem bestimmten Nahrungsmittelanteil verbinden; wenn die Magensäure aufgebraucht wäre, würde ein übergroßer Anteil an Nahrung eine Magenverstimmung hervorrufen. Auch die Motilität des Magens wird beobachtet und Beaumont kommt zu dem Schluß, daß eine mäßige Bewegung die Verdauung fördere. G a l l e findet er im Magen gewöhnlich nicht - Galle sei auch nicht nötig, um eine regelrechte Verdauung hervorzubringen. Fette Nahrung würde dem Prozeß der Verdauung förderlich sein. Am Ende der Verdauung, wenn der Speisebrei sauer geworden sei, würde sich der Magen umso schneller entleeren. Wasser, heiße geistige Getränke und die meisten anderen Flüssigkeiten würden durch

den Magensaft nicht beeinflußt, recht schnell nach dem Eintritt in den Magen diesen wieder verlassen. 92)

Am Ende dieser Experimente schreibt Beaumont: "Es ist interessant zu beobachten, bis zu welchem Grade der Magen, vielleicht das wichtigste Organ im tierischen System, erkranken kann, ohne äußerliche Symptome dieser Krankheit zu zeigen oder in seiner Funktion gestört zu sein". 93)

"Das häutige Gewebe des Magens und der Därme zeigt häufiger außerordentlich breitflächige akute und chronische Krankheitszeichen, als man es im allgemeinen glaubte; und es ist möglich, daß es gute Gründe für die Meinung eines gefeierten Lehrers auf dem Gebiet der Medizin gibt, daß fast alle Entzündungen durch einen Magen- oder Darmentzündung entstehen". 94)

Damit hat sich wohl auch Beaumont, wenigstens hier, auf die Seite von Broussais geschlagen.

In den Vereinigten Staaten von Amerika und in Kanada wird auch heute noch durch manchen Erinnerungsvortrag der Arbeit Beaumonts gedacht, die, bis in unsere Zeit hin, Gültigkeit behalten hat und den Physiologen in der 1. Hälfte des 19. Jahrhunderts wichtige Erkenntnisse brachte und die damaligen Forschungen in der pathologischen Anatomie wesentlich ergänzte.

AETIOLOGIE UND PATHOGENESE EINZELNER MAGENKRANKHEITEN VOR BEGINN DER ZELLULARPATHOLOGIE BEI WUNDERLICH

Die Ergebnisse der ersten Forschungen über die Physiologie der Verdauung und pathologisch-anatomische Untersuchungen durch Sektionen hatten den Ärzten des frühen 19. Jahrhunderts viele Wege aufgezeigt, auf denen weiter zu forschen war. Der deutsche Kliniker Carl Reinhold August Wunderlich (1815 - 1877) soll uns hier eine Zusammenfassung des aetiologischen Wissensgutes über die Magenkrankheiten in der Mitte des 19. Jahrhunderts geben.

Obwohl sich Männer wie Beaumont mit der Physiologie der Verdauung beschäftigt hatten, schreibt Wunderlich, dem die Forschungen Beaumonts bekannt waren, 1846: "Jene Metamorphose, längst Chymifikation genannt, so zahlreiche Untersuchungen sie veranlaßte und so manche Tatsachen über sie als ziemlich feststehend angenommen werden können, ist doch ihrem eigentlichen Wesen nach noch so gut wie unbekannt, und es ist der Gewinn, der sich aus den bisherigen lebhaften Erörterungen und gründlichen Forschungen der Physiologien an dieser Stelle für die Medizin ergibt, ein überraschend kleiner".

Die Physiologie der Verdauung war noch immer nicht in allen Phasen bekannt. Unklar war für Wunderlich, 1. wie weit die Umwandlung der Nahrungsstoffe im Magen durch die Einspeichelung im Munde vorbereitet und durch den

hinabgeschluckten Speichel im Magen selbst gefördert werde.

2. Es bestanden Zweifel, wie weit die experimentelle Erfahrung, daß Speichel, der Stärkemehl in Zucker umzuwandeln imstande ist, für die Theorie der Verdauung benutzt werden dürfe.

3. Man war sich nicht im klaren, ob die atmosphärische Luft für die Chymifikation bei der Einspeichelung der Speisen von Bedeutung war. Als das wichtigste Mittel für die Metamorphose der Speisen im Magen war das Sekret der Schleimhaut des Magens erkannt worden. Durch welchen chemischen Prozeß dies aber geschehen würde und welcher Teil des sauren Magensekrets hierbei am wesentlichsten wirke, war unbekannt. Wunderlich sagt hierzu: "Eine vollständige Kenntnis des normalen Verdauungsvorganges müßte auf die Verdauungsstörungen, namentlich auf die Magenkrankheiten viel Licht werfen und der verworrene und dunkle Zustand, in welchem sich dieser Teil der Pathologie noch befindet, mag viel auf Rechnung der widersprechenden und ungenügenden Tatsachen und Erklärungen kommen, welche die Physiologie uns über diese Verhältnisse bietet". 96)

Man hatte die zentrale Stellung der Säure des Magensaftes zur Umwandlung der Nahrung erkannt, suchte aber überdem noch eine andere Substanz, welche nach Art eines Ferments den sonst langsam vor sich gehenden Prozeß der Umwandlung und Lösung beschleunigen würde. 97) Daß bei krankhaften Zuständen des Magens Modifikationen der Verdauungsflüssigkeit vorkamen, galt als sicher.

"Nicht einmal die Zusammensetzung des Magensaftes im gesunden Zustand ist chemisch ausgemacht und das Vorhandensein von freier Salzsäure in demselben vielfach bestritten, die Natur der tierischen Materie in ihm so gut wie unbekannt".⁹⁸⁾⁹⁹⁾
"Umso weniger kann eine klare Einsicht in die pathologischen Verhältnisse erwartet werden, bei welchen so häufig eine augenscheinliche Abweichung des Magensaftes vom Normalzustande vorhanden und wohl bald Ursache, bald Folge der Störung der Schleimhaut ist".¹⁰⁰⁾ Verdauung ist Hyperämie mit Exsudation. Aufstoßen und Erbrechen könnten ebensowohl als gesunde wie als krankhafte Tätigkeiten angesehen werden.¹⁰¹⁾

Neben seiner p a t h o l o g i s c h e n Theorie befaßt sich Wunderlich mit der Aetiologie der Magenkrankheiten. Die Ursachen der Magenkrankheiten werden von ihm eingeteilt in:

1. Angeborene Fehler und Krankheitsdispositionen, die sich vorzugsweise auf die Weite, Länge und die Lage des Magens beziehen. Magenerweichung, vererbt von den Eltern auf die Kinder. Magengeschwüre, Krebse, Magenblutung sind vererbbar.¹⁰²⁾
2. Altersanlagen: Häufigkeit der Magenerkrankung in der Säuglingsperiode und im späteren Jünglingsalter mit Cardialgien, chronischen Magenkatarrhen, Magenblutungen, Magengeschwüren und Magenkrebsen.
3. Einfluß des Zentralnervensystems, Einfluß des Gehirns. Wunderlich sagt: "Die Absorbtion der Vorstellung durch geistige Beschäftigung, die Affekte, die Traurigkeit, alle Anstrengungen des Gehirnes, alle exaltierten Stimmungen, das

anhaltende übermäßige Wachen, der Schrecken, die Furcht, heftige Eindrücke auf die Sinne, sehr lebhaft oder anhaltende Schmerzen haben einen entschieden schädlichen Einfluß auf den Intestinaltraktus, namentlich den Magen, vermindern die Verdauungsfähigkeit, verlängern die Zeit, die zur Verdauung notwendig ist, bewirken oft Katarrhe, Cardialgien, Erbrechen, Verstopfung, und vielleicht auch schlimmere Krankheitsformen (chronische und akute Gastritis, Magenhamorrhagien, Magenkrebs?). Auf welche Weise, ist freilich in keiner Art klar und begreiflich." 103)

4. Erkrankungen des Intestinaltraktus durch Einfluß des Blutes und der allgemeinen Verhältnisse der Konstitution.

Der Magen gelte als ein feines Reagenz für abnorme Verhältnisse des Blutes umso mehr, je rascher diese eintreten. Vermehrung der Blutmenge überhaupt oder die Vermehrung der Blutkügelchen scheint gerne Veranlassung zu Hyperämien zu geben, Hamorrhagien im Magen oder Katarrhe können daraus folgen. 104) Die Zurückhaltung der Harnbestandteile im Blut rufe fast immer eine Erkrankung der Magen- und Darmhäute hervor. Magenerscheinungen bei purulenten Infektionen des Blutes, nicht selten endend mit der Erweichung des Magens. Bei putriden Infektionen folgen Ergüsse von korrosiv-sauren Flüssigkeiten im Magen, hartnäckiges Erbrechen, Brand der Schleimhaut, und Lähmungen der Muskelschichten. Bei Metallvergiftungen folgen gänzliche Zerrüttung der Verdauung, höchste Empfindlichkeit des Magens, chronische Gastritis, zeitweise Magenblutungen und Lähmungen. 105)

5. Ein großes Ausmaß nehmen die äußeren Schädlichkeiten ein: Mechanische Schädlichkeiten, penetrierende Wunden, Erschütterungen, eingeführte Stoffe, welche durch Größe, Menge, Form, und Lagerung verderblich seien, oder ganz indigestible Körper, wie Glas, Nadeln, Nägel, kleine Steine, Metallstücke, aber auch schwer verdauliche Nahrungsmittel, wie zähes Fleisch, Sehnen und dergleichen, Knochenstücke, Fischgräten, Kerne des Steinobstes. Diese rufen hervor: Blutungen, Entzündungen, Eiterungen, durch Perforation der Wandungen. Verderblich für den Magen sind auch stärkere passive Bewegungen bei Ungewohntem, das Schaukeln, das Fahren im Wagen, im Schiffe, vor allem die Bewegung auf stürmischer See. Chemische Schädlichkeiten, korrosive Säuren, metallische Gifte und allgemein reizende Substanzen. 106) Unbekannt war, ob ein reichlicher Zuckergenuß in der Nahrung nachteilige Wirkung habe, ahnte aber die unvorteilhafte Wirkung gewisser wässriger, säuerlicher Früchte (Gurken, Wassermelonen, unreifes Obst), Getränke und die Wirkung des Tabaks auf den Magen. 107)

"Diese ganze Lehre wird noch um vieles dunkler durch die Erfahrung, welche bei einzelnen Substanzen gemacht werden kann, daß sie für einzelne Individuen eine ganz bestimmte und bei dem jedesmaligen Genuß wiederkehrende Erkrankung hervorrufen, während sie von anderen Individuen ohne allen Schaden ertragen werden (z. B. Melonen, Schwämme, Krebse, mehrere Mollusken und andere)". 108)

Auch Temperatur-Einwirkung wurde von Wunderlich für die Magenkrankheiten verantwortlich gemacht. Daß bei relativ kalter, äußerer Luft der Bauch nicht warm genug bekleidet oder entblößt wird. Daß man sich in besonders erhitztem Zustand auf einen kalten Stein oder auf den kalten Boden setzt ¹⁰⁹⁾: Cardialgien, gastrische Katarrhe und heftigere Magenentzündungen seien die Folge. Auch durch das Einführen sehr kalter oder sehr heißer Speisen und Getränke seien schon Magenkrankheiten entstanden.

Die atmosphärischen Verhältnisse: Wenn vorzugsweise auf sehr heiße Tage kalte Nächte folgen würden; dies sei bewiesen vor allem dadurch, daß in warmen Gegenden viel häufiger leichte akute Erkrankungsformen des Magens anzutreffen seien und daß die atmosphärischen Verhältnisse auf den Magen einwirken würden. ¹¹⁰⁾

Wunderlich gibt weitere äußere Ursachen für Magenerkrankungen an: Unterbrechung der Funktion (wenn keine Nahrung zugeführt wird): der Katarrh, die Entzündung und Verschwärung seien z. B. die ersten Symptome des Verhungerns. Mangel an Ordnung in der Zeit und in dem Umfang der Mahlzeiten; Übermaß der Funktionalisierung im Magen durch zu große und zu häufige Zufuhren. ¹¹¹⁾

Die Lehre von Broussais findet bei Wunderlich Widerhall, wenn er sagt: "Kaum wird irgend ein Organ aufgefunden werden können, welches so häufig unter dem Einfluß anderer Teile litte,

wie der Magen". ¹¹²⁾ Aber er stellt Broussais richtig und sagt: "Er beging den Mißgriff, die oft sekundäre Erkrankung für den Ausgangspunkt des Leidens oder doch für dessen Hauptteil zu nehmen; seine Bemerkung, daß unter allen Organen der Magen am häufigsten bei den Erkrankungen anderer mitleide, hätte ihn auf eine richtige Würdigung der Verhältnisse führen können". ¹¹³⁾ Wunderlich meint, es gäbe tatsächlich verschiedene Arten, auf welche andere Organe gleichsam durch Sympathie im Sinne von Broussais auf den Gastro-Intestinal-Trakt krankmachend einwirken können:

- a) mechanische Verhältnisse benachbarter Teile durch Volumenvergrößerung oder Verminderung, Druck, Zerrung, Lageveränderung und dadurch Verschließung oder Verengung des Lumens,
- b) eine Erschwerung der Zirkulation des Blutes, Stockungen des Pfortaderblutes in der Leber, dadurch Hyperämien im Magen, die bei langsamem Eintreten zur Erweichung der Gefäße, über dem sowohl bei langsamem als auch bei raschem Eintritt zu Katarren, Entzündungen, und Hämorrhagien führen können,
- c) topische Ausbreitung der Affektion von benachbarten Teilen des Intestinaltraktes, z. B. bei entzündlichen Affektionen des Peritoneums würde häufig Schleimhautentzündung des Magens gefunden werden (Erbrechen bei Peritonitis).

"Außerdem wird der Magen zuweilen von der Milz und von dem Pankreas, häufiger noch von der Leber aus, durch überschreitende Krankheitsprozesse ergriffen. Auch von der Brusthöhle aus können Krankheitsprozesse auf den Magen nach Überschreitung

des Zwerchfells sich ausdehnen und Aneurismen der absteigenden Aorta können ihn erreichen. Die Krankheitsformen, welche in dem sekundär affizierten Teil zu entstehen pflegen, sind vornehmlich Hyperämien, Entzündungen, Krebsablagerungen, Erweichungen, Verschwärungen". 114)

"Bei Krebskachexie sei vornehmlich der Magen affiziert. 115) Lebhaftes Magenschmerzen bei Nieren- und Blasenkrankheiten, gleichfalls nach Excessen im Koitus und bei Onanisten sieht man nicht selten Cardialgien und andere chronische Magenleiden, Appetitlosigkeit und schlechte Verdauung sich ausbilden". 116) Wunderlich erwähnt auch die Symptomatik; die subjektiven Beschwerden werden als Gefühl der Leere, Gefühl der Völle, Gefühl der Kälte im Magen oder Gefühl von Wärme, Brennen im Magen, beschrieben. 117)

"Die Empfindlichkeit des Magens kann sich auf zweierlei Weise zeigen: als Empfindlichkeit beim Druck auf die Magengegend und als Empfindlichkeit gegen Ingesta, sei es gegen jede Art von Stoff, der in den Magen eingeführt wird, sei es gegen einzelne, vorzüglich gegen reizende Stoffe. Schmerz in der Magengegend: Gefühl des lebhaften Drucks oder der Konstriktion oder des Prickelns, oder lanzinierende, stechende Schmerzen, bald das Gefühl einer glühenden Kohle, des Zerreißens, Nagens, bald ausstrahlende Schmerzen, bald konzentrierte"; 118) (das ist Wunderlich's Beschreibung der Symptomatik der Magenkrankheiten).

Über die Differenzialdiagnostik meint Wunderlich, daß man weit davon entfernt sei, aus diesen Empfindungen sichere Schlüsse ziehen zu können, nicht nur auf die Art der Erkrankung, sondern selbst nicht einmal auf das Vorhandensein einer Magenkrankheit überhaupt, denn es könnten sich Schmerzen an dieser Stelle von gleicher Intensität und zum Teil von ganz derselben Art finden, bei Spinalirritationen, bei Uteruskrankheiten, bei Herz- und Brustaffektionen, bei Zwerchfellaffektionen, bei Rheumatismus der Bauchdecken, Peritonitis, Kolitis, Gasauftreibungen der Gedärme, bei Krankheiten des Netzes, bei Aneurismen der Aorta descendens, bei abnormer Stellung des Processus Xyphoideus". Die Krankheiten des Magens selber aber, welche von Schmerzen begleitet sein können, seien geradezu alle. 119)

EINZELNE MAGENERKRANKUNGEN UND IHRE URSACHEN

bei C. A. Wunderlich.

N e u r o s e des Magens (Neuralgia Coeliaca, Cardialgie, Gastralgie, Gastrodynie, Magenkrampf)

"Als im Anfang unseres Jahrhunderts", sagt Wunderlich, "die Forschung sich mehr den anatomischen Veränderungen zuwandte, schien es eine zeitlang, als ob die Gastralgie gänzlich aus dem nosologischen Systeme verschwinden sollte und obwohl in Deutschland, Frankreich und in England zum Teil fast gleichzeitig mehrere Autoren auftraten, die mit großem Nachdruck die Existenz der Cardialgie verteidigten, und sie in ihren ein-

zelnen Verhältnissen betrachteten, so vermochten doch diese, der Richtung der Zeit nicht entsprechenden Versuche, nicht, bedeutenderen Einfluß zu gewinnen. Erst die neueste Wendung, welche die medizinische Wissenschaft genommen, hat wieder erhöhtes Interesse für Affektionen ohne anatomische Grundlage rege gemacht. Und so hat denn auch die Gastralgie in den letzten Jahren wiederum aufs neue ernstliche Berücksichtigungen gefunden". 120)

Ursachen der Gastralgie: eine gemeine Krankheit des mittleren Alters sowie des beginnenden Greisenalters. Etwas häufiger beim weiblichen Geschlecht. Teils bei in Üppigkeit Lebenden, teils bei mit roher Kost genährten Individuen. Bei ärmlichen Klassen der Stadtbewohner selten, häufig beim Landvolke, fast ohne Ausnahme in der Sommerzeit, in der Zeit der lebhaften Feldgeschäfte, die eine unregelmäßige Nahrungsweise mit sich bringt, mit viel Arbeit ohne warme Speisen, Trinken von kaltem Wasser, Apfelmost und dergleichen. Bei habituellen Säueren, bei Erkältungen des Magens und der Füße schnürt die Magengegend plötzlich zusammen. Bei starken und verzehrenden psychischen Eindrücken und Emotionen, bei Gehirnkrankheiten, bei Spinalirritationen, alternierend mit Neuralgie, bei Affektionen der Genitalien, sexuellen Excessen, 121) und Verirrungen der Männer (einer ursächlich vereinfachten Sexualpathologie, die wohl auch auf Broussais zurückgeht 122)), Schwangerschaft, Dysmenorrhoe, Geschlechtskrankheiten der Weiber, bei manchen Anomalien des Blutes, bei Anämie (Chlorose), Arthritis, Harnretention, Pyämie. Die meisten Autoren behaupten, meint Wunderlich, eine hereditäre Über-

tragung der Disposition zur Cardialgie.¹²³⁾

L ä h m u n g des Magens (Paralytische Tympanitis des Magens). "Es läßt sich niemals mit Sicherheit bestimmen, nicht einmal in der Leiche, ob eine übermäßige Ausdehnung des Magens von Lähmung herrührt".¹²⁴⁾

A n a t o m i s c h e S t ö r u n g e n (Abweichungen der Form des Magens). Ursachen: Gewöhnlichste Ursache der Magen-erweiterung, Verengung oder Verschließung des Pylorus sind habituelle, oder enorme Überfüllung des Organs auch durch chronische Entzündung und dadurch bedingte Infiltration und Verdünnung der Häute und damit Erweiterung bis zum fünf- bis sechsfachen seiner natürlichen Größe.¹²⁵⁾

P e r f o r a t i o n e n d e s M a g e n s. Spontane Perforation des Magens beim einfachen chronischen Magengeschwür (nach C r u v e i l h i e r), oder bei dem perforierenden Geschwür (nach R o k i t a n s k y). Die Perforation des Magens wird hervorgerufen durch einfache chronische Verschwärung, durch Fisteln, Kommunikation des Magens mit der Körperoberfläche, nicht selten nach Wunden - hier erwähnt Wunderlich auch B e a u m o n t ' s berühmten Fall, ist also vertraut mit seinen Untersuchungen - dann auch bei Krebs.

Als eine Magenkrankheit für sich beschreibt Wunderlich auch die *A n ä m i e* des *M a g e n s*: Bei dürftig genährten Säuglingen, bei Erwachsenen vorzüglich weiblichen Geschlechts, wo große Blutverluste aufgetreten sind, bei Chlorotischen und bei Gehirnkranken. 126)

Auch die *H y p e r a e m i e* des Magens wird als Krankheit getrennt abgehandelt. Die Ursache der intensen Hyperaemie seien heiße oder kalte Speisen, kalter Trunk, reizende Stoffe, Fette, Krebse, Mollusken, Überladungen des Magens, Verletzungen, stumpfe Brustverletzungen, Gifte, Erkältung, Menstruationsunterdrückung. 127)

H ä m o r r h a g i e des Magens (Gastrorrhagie, Haematemesis, Morbus Niger Hippocratis, Melena, Magenblutung). Wunderlich sagt: "Die Ausbreitung der pathologisch-anatomischen Richtung änderte die Vorstellungen über die Haematemese. Man unterschied nicht nur schärfer die eigentliche Magenblutung von der Lungenblutung, Oesophagusblutung usw., ließ die unmittelbare Ableitung der Hämorrhagie von Organen, die ihr Blut nicht in den Magen ergießen können, zurück und fand im Magen selbst manigfache abnorme Zustände, die als palpable Quelle der Blutung angesehen werden können (Krebse, Geschwüre, Erosionen), ging aber darin zu weit, solche Gewebstörungen, wenn nicht als die allein mögliche, doch als die hauptsächliche Ursache der Blutung anzusehen". 128) Erst in letzter Zeit hätte man die Magenblutung ernstlicher wieder berück-

sichtigt und von den angeführten pathologisch-anatomischen Vorurteilen sich mehr freigemacht.

Zur Aetiologie der Magenblutung schreibt Wunderlich: nicht selten in früherer Kindheit, vom Tage der Geburt bis etwa zum 12. Tage, in den kritischen Jahren, auch während der Schwangerschaft, beim Mann erst ums 30. Jahr, besonders bei Hämorrhoidariern, verliert sichs im Greisenalter, besonders die Weber sind zu Magenblutungen disponiert, auch Magenhyperämie von Magengeschwüren, Magenkrebsen von einem Zustand skorbutischer Blutbeschaffenheit, bei typhösem Fieber, sowie der Skarlatina und den Pocken, beim gelben Fieber, bei bösartigem Wechsel- fieber von der ulcerösen Eröffnung eines Magengefäßes, bei Geschwüren oder Krebs, bei Hindernissen in der venösen Zirkulation durch Pfortaderkrankheiten, Stoß und Schlag auf die Magengegend. 129)

A k u t e r g a s t r i s c h e r K a t a r r h (Status subsaburralis, akuter Gastricismus). Verursacht durch direkte örtliche Wirkung auf die Schleimhaut, teils durch verschiedene andere Verhältnisse (Gehirn, Haut, Genitalien, Blutveränderungen) nicht selten. 130)

Die a k u t e G a s t r i t i s. Wunderlich sagt hierzu, der Ausdruck Entzündung hätte lange Zeit eine unstete Bedeutung gehabt und wurde bei keinem Organ so verschiedenartig angewandt wie beim Magen. 131) "Die Geschichte des Wortes Magen-entzündung fällt daher nicht mit der Geschichte dessen, was man

heutzutage darunter zu verstehen hat zusammen". 132)

Bis Ende des 18. Jahrhunderts sei die Gastritis von den meisten Ärzten als eine durchaus seltene Krankheit angesehen worden, die anatomischen Veränderungen aber waren nur höchst unvollkommen bekannt gewesen. Durch Broussais sei diese Anschauungsweise radikal geändert worden, indem derselbe die Gastritis als eine ganz alltägliche Affektion betrachtete. Dabei, so meint Wunderlich, nahm nun freilich Broussais den Begriff der Gastritis in einem ganz anderen Sinn, als die früheren Schriftsteller ihn stillschweigend genommen hätten. Broussais sei aber bei der Schlaffheit des Begriffes Entzündung wie er ihn vorfand, ja selbst nach der nominellen Schuldefinition derselben (Rubor, Calor, Dolor, Tumor), vollkommen in seinem Rechte gewesen. Nichtsdestoweniger sei die Zusammenfassung verschiedenartiger Zustände unter dem Namen Gastritis für den wissenschaftlichen Fortschritt nicht förderlich gewesen.

Aetiologie: Häufiger finden sich die leichteren Formen gastrischer Veränderungen als spezielle Ursachen örtlicher Einflüsse: wie Verletzungen, Stoß, durch Volumen wirkende fremde Körper, Übermaß der Ingestion, ungewöhnlich hohe oder niedere Temperaturen der Ingesta, chemische und reizende Wirkung derselben, besonders der caustischen und giftigen Substanzen. Durch geringere Einwirkung dieser Art bei einem zuvor schon kranken Magen, einem Katarrh oder einer chronischen Gastritis, wird die akute Entzündung herbeigeführt. Psychische Emotionen werden von Wunderlich gleichfalls als Ursache

der Gastritis genannt. Auch sekundäre Erkrankung durch topische Ausbreitung, durch Vermittlung des Blutes, nach Unterdrückung der Menstruation, bei Gicht und Rheumatismus, hätte man zuweilen plötzliche, heftige Gastritiden beobachtet.

C h r o n i s c h e G a s t r i t i s . "Das Verdienst auf die chronische Gastritis, die bis dahin fast vollkommen unbekannt war, mit Nachdruck aufmerksam gemacht zu haben, gebührt vor allem Broussais (Phlegmasies chronique). Wenn er auch die Häufigkeit ihres Vorkommens sicherlich übertrieben hat, so sind doch die wichtigsten Verhältnisse dieser Krankheit durch ihn aufgeklärt oder sind mindestens durch ihn ernstliche Untersuchungen über dieselben angeregt worden", sagt Wunderlich. ¹³³⁾ Er gibt folgende Ursachen für diese Krankheit an: Chronischer Mißbrauch alkoholischer Getränke, akute Katarrhe und Entzündungen, die noch nicht vollständig zur Heilung gekommen sind, wiederholte Reizungen, wie unangemessene Ingestionen, unzweckmäßiges Verhalten während der Verdauung, langdauerndes Verweilen unverdaulicher Substanzen im Magen, mit anderen chronischen Affektionen vereint, bei Blutveränderungen, Gehirn- Herzkrankheiten, Leberleiden, Affektionen des Darmes, der Genitalien, der Gelenke, der äußeren Haut. Auch Überanstrengung des Gehirnes, heftige Leidenschaften, tiefer Kummer, Nachtwachen, übermäßige Muskelanstrengung, vollkommene Untätigkeit, Geschlechtsausschweifungen, Onanie, Unvorsichtigkeiten während der Menstruation, Schwangerschaft, zu lang dauerndes Säugen, wiederholte Unterdrückung der Hautsekretion. ¹³⁴⁾

K r e b s d e s M a g e n s . Mit der Entwicklung der pathologischen Anatomie sei auch auf den Magenkrebs ein näheres Detailstudium verwendet worden. Auch R o k i t a n s k y ¹³⁵⁾ habe den Magenkrebs vortrefflich beschrieben.

Über die Ursachen des Magenkrebses sei so wenig Sicheres bekannt, als über die der Krebse überhaupt. In manchen Familien sei er einheimisch, entwickle sich jedoch meist erst in mittleren Jahren und nach dem 30. Lebensjahr. In beiden Geschlechtern sei er gleich häufig anzutreffen und scheine sich infolge wiederholter Gastritiden entwickeln zu können. Es sei nicht zu ermitteln, ob die Gastritiden stets Ursache eines Magenkrebses seien.

Es läßt sich, für Wunderlich, nicht entscheiden, ob besondere Speisen oder Getränke (schwer verdauliche Mehlspeisen, Obst, Most, saure Weine), ob habituelles Saufen, ob sitzende Lebensart, anhaltender Druck auf die epigastrische Gegend, ob endlich Gemütsbewegung trauriger Art einen Einfluß auf die Entstehung des Krebses haben. Gewöhnlich ist der Magenkrebs primär, aber dann mittels topischer Ausbreitung nicht selten mit Leber, Mediastinum und Peritoneum verbunden. Krebse der benachbarten Lymphdrüsen, des Rektums, des Uterus, der Ovarien, Lungen sind erwähnt, verbreiterte Krebsablagerungen beobachtet. ¹³⁶⁾

Die Magengeschwüre. Wunderlich erwähnt, daß das chronische Magengeschwür früher nur beiläufig und in unklarer und ungenauer Weise beschrieben worden ist. Eine spezielle Berücksichtigung dieser Krankheitsform fände sich zuerst bei Cruveilhier (Anatomie pathol. du corp. humain und Revue medical Feb. und März 1838 und gleichzeitig damit bei Rokitsansky 1839). Die neuere Zeit habe wenig Bedeutendes der Darstellung von Rokitsansky hinzugefügt.¹³⁷⁾ Aetiologie: Das einfache Magengeschwür zähle nicht zu den seltenen Krankheitsformen. Wunderlich erwähnt eine Prager Statistik, wo unter 20 bis 21 Leichen ein Mal diese Krankheitsform zu finden war. Magengeschwüre fände man häufiger beim weiblichen Geschlecht, jedoch seien diese vor der Pubertätsentwicklung selten, häufiger dann schon mit 20 Jahren und bis zum 70. Lebensjahre. Auch bei schwächlichem Körperbau, aber auch bei robusten Individuen. Verbunden mit dem Magengeschwür seien häufig andere schwere Störungen wie die Bright'sche Krankheit, das Lungenemphysem, Herzkrankheiten aber auch namentlich Krebs des Magens selbst. Am häufigsten entwickle sich eine Lungentuberkulose mit Magengeschwür. Nach der Verschiedenheit dieser Krankheitsprozesse scheint es für Wunderlich, daß dieselben keinen wesentlichen Einfluß auf die Entstehung der Magengeschwüre hätten. Wunderlich bezieht sich auf andere Autoren, die Magengeschwüre verbunden sahen mit einem Wechselfieber (Rokitsansky), auch das Wochenbett sei eine Disposition zum Magengeschwür

(J a k s c h). Niederdrückende Gefühlsaffekte, Hämorrhiden, anomale Menstruation, vertriebene Exantheme würden von anderen Autoren als Ursache für Magengeschwüre gelten. "Ohne Zweifel stehen alle diese entfernten Verhältnisse nur dadurch in einer Beziehung zu den Geschwüren, daß bei jenen überhaupt Magenkrankheiten häufig sind", schließt Wunderlich. 138)

Welche Magenaffektionen aber nun vorzüglich zu den Geschwüren führen könnten, war für Wunderlich nicht vollkommen ausgemacht. Wahrscheinlich sei jede Art Follikularerkrankung der Magenschleimhaut Ursache eines Magengeschwürs: die gewöhnliche Follikularerkrankung, die durch Brechweinstein hervorgerufene Follikularerosion, die Hämorrhagische Erosion, Diätfehler, kalter Trunk, Genuß von Brantwein würden als Gelegenheitsursachen des Geschwürs angesehen werden. Wunderlich meint, daß das perforierende Magengeschwür demnach weniger als ein spezifischer Krankheitsprozeß erscheint, denn vielmehr als eine dem Magen, aus vorläufig unbekannten Gründen, eigentümliche Ausbreitungsform der Verschwärung.

C. A. Wunderlich hat im 3. Band seines Handbuchs der Pathologie und Therapie, welches in der Mitte des 19. Jahrhunderts erschien, unter anderem auch die Forschungsergebnisse der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts über die Ursachen von Magenkrankheiten zusammengefaßt. Erst die Forschun-

gen der Zellulärpathologie und Therapie brachten erneut andere Theorien über die Entstehung von Magenkrankheiten und bilden damit einen neuen medizin-geschichtlichen Zeitabschnitt.

ZUSAMMENFASSUNG

Am Anfang des 19. Jahrhunderts trat der Arzt Broussais (1772 - 1828) mit seiner Lehre über die g a s t r i s c h e E n t z ü n d u n g hervor. Diese Lehre fußte auf Ergebnissen der Anatomie und Physiologie der damaligen Zeit, schloß aber noch kaum die Ergebnisse von pathologisch-anatomischen Studien ein. Diese Lehre hat auch im Ausland viele Anhänger gefunden wie auch entschiedene Gegner. Wir können Broussais' Gastro-Entérite heute mit keiner anderen Krankheit vergleichen. Seine gastrische Entzündung ist bei der Vielzahl der Krankheitszeichen eher ein komplexes Kranksein. Die Anschauung, daß der Magen innerhalb einer Krankheit eine zentrale Stellung einnimmt, ist längst verlassen worden. Nur noch Broussais' "Sympathie" des Nervensystems auf den Magen kennen wir und sprechen dann von einem nervösen Magen. Broussais' Wirkung war, daß zur damaligen Zeit sich andere Ärzte gleichfalls der Untersuchung der Physiologie der Verdauung, sowie der Pathologie der Magenkrankheiten zuwandten. Der Magen nahm in der Forschung eine zentrale Stelle ein.

Die pathologisch-anatomischen Untersuchungen in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts änderten auch die Anschauungen über die Pathologie des Magens. Schon 1818 hatte Mathew B a i l l i e (1761 - 1833), ein erfolgreicher, aus Schottland stammender Arzt, nach seinen pathologisch-anatomischen Untersuchungen seine Arbeit nicht nach Krankheiten oder

Symptomen, sondern nach Organen eingeteilt. Er beschrieb das Magengeschwür ¹³⁹⁾ und den Scirrhus (den pathologisch-anatomischen Merkmalen nach unserem Carcinom ähnlich). ¹⁴⁰⁾

Wie groß das Interesse war, durch objektive Befunde endlich in der medizinischen Wissenschaft weiterzukommen, wird veranschaulicht durch die Fragestellung des Pariser Ärztegremiums 1823. Wir können dies mit den heutigen Preisausschreibungen für wissenschaftliche Arbeiten vergleichen. Billard's Untersuchungen zur Lösung dieser Aufgabe konnten Broussais' Lehre nur zum Teil erschüttern, haben aber wohl der übertriebenen Anwendung dieser Lehre Einhalt getan. Von Billard gutgeheißen und bis heute beibehalten wurde Broussais' Einteilung der Gastritis in eine akute und eine chronische Verlaufsform. Billard warnt davor, jede Veränderung des Magens, die durch den Verdauungsvorgang oder durch eine "Kongestion" bedingt sei, als eine Magenerkrankung (Entzündung) anzusehen. Billard konnte sich Broussais insofern nicht anschließen, als Broussais den Begriff der Gastritis viel zu umfangreich angewandt hatte.

Wie manigfaltig nicht nur die Untersuchungsergebnisse, sondern auch die Arbeitsweisen der Ärzte sein konnten, geht aus dem Bericht von W. Beaumont hervor. Seine "Experiments" haben keine deutsche Übersetzung gefunden. Beaumont's Beobachtungen entbehren nicht der Einmaligkeit der Situation, gerade in einer Zeit, wo die Verdauungsvorgänge noch nicht erkannt,

Untersuchungen an Lebenden nicht möglich waren. Die Beobachtungen der Magenverdauung durch die Magenfistel des Pelzjägers St. Martin erregten in Amerika und in Europa großes Aufsehen. Endlich war die Magenverdauung objektiviert und beschrieben worden. Jetzt wußte man etwas über den Magensaft, über das Verhalten der Magensäure und über die Veränderungen der einzelnen Nahrungsmittel im Magen. Beaumont brachte den Ärzten Klarheit über ein wichtiges Gebiet der Medizin. Vom bekannten Normalen konnte man nun auch das Krankhafte unterscheiden und das pathologisch-anatomische Substrat finden.

Auch deutsche Ärzte begannen den Krankheiten der Darmschleimhaut eine größere Aufmerksamkeit zu schenken. Sie bewahrten sich jedoch vor der unheilbringenden Einseitigkeit des Broussais'schen Lehrbegriffs, den Magen- und Darmkanal allein als Primat alles krankhaften Ergriffenseins überhaupt zu sehen und den Grund aller pathologischen Erscheinungen im Organismus in der Entzündung jener Gebilde suchen zu wollen. 141)

Aetiologie und Pathogenese von Magenkrankheiten waren für die Menschen einer jeden Zeitepoche verschieden und basierten auf dem jeweiligen Wissensstand. C. A. Wunderlich hat vor mehr als 100 Jahren alles das zusammengefaßt, was für ihn Ursache der Magenkrankheiten sein konnte. Die Vielzahl der aetiologischen Merkmale bei Wunderlich finden ihren Grund zum Teil noch in den Anschauungen des Altertums, sowie des Mittelalters. Aber genannt sind auch schon die Gedanken eines Broussais, bekannt sind die pathologisch-anatomischen Studien und die

Versuche von Beaumont. Die pathologisch-anatomischen Forschungen scheinen jedoch auf Wunderlich nicht den Eindruck gemacht zu haben, wie erwartet werden könnte. Für ihn ist vieles noch im Dunkeln und unerforscht. Deshalb wohl auch wird von ihm ein manigfaltiges Bild der Ursachen der Magenkrankheiten gezeichnet.

Die Geschichte der Magenkrankheiten ist für die Zeit bis ins 18. und 19. Jahrhundert primär eine Geschichte der Ernährungs- und Verdauungsstörung ¹⁴²⁾ ¹⁴³⁾ und eine Geschichte der richtigen und falschen Anschauungen über die Anatomie und die Physiologie der Verdauungsorgane. ¹⁴⁴⁾

Am Beginn des Zeitalters der neuen Medizin gaben Broussais, Billard, Beaumont und Wunderlich durch ihre Beobachtungen und Schriften den Ärzten ihrer Zeit ein tieferes Verständnis über das Wesen der Verdauung und ihrer Störungen. Sie lenkten damit das Interesse der Ärzte auf dieses noch nicht voll verstandene Teilgebiet der medizinischen Forschung.

ANMERKUNGSVERZEICHNIS

(Die Zahlen hinter dem Verfasser verweisen auf die lfd. Nummer im Literaturverzeichnis)

1. Diese und die folgenden geschichtlichen Ausführungen bis zu Anmerkung 2 stützen sich überwiegend auf Sigerist (54) und Diepgen (20) Bd. 1.
2. Armstrong (3), S. 1.
3. Hall (30).
4. Stone (56).
5. Abercrombie (2).
6. Blondlot (12).
7. Broussais (17), S. I.
8. Broussais (17), S. 91.
9. Broussais (17), S. 91.
10. Broussais (17), S. 1 u. 2.
11. Broussais (17), S. 16.
12. Broussais (17), S. 16.
13. Broussais (16), S. 206. Franz. Text:
"Les hommes chez qui la gastrite se fait annoncer par des préliminaires, commencent par éprouver pendant la digestion, de la chaleur à la région de l'estomac".
14. Broussais (17), S. 28.
15. Broussais (17), S. 28.
16. Broussais (17), S. 5.
17. Broussais (17), S. 5.

18. Broussais (17), S. 8.
19. Broussais (17), S. 9.
20. Broussais (17), S. 91.
21. Broussais (17), S. 29.
22. Broussais (17), S. 30.
23. Broussais (17), S. 34.
24. Broussais (17), S. 175.
25. Broussais (16), 2. Bd., S. 212. Franz. Text:

"Je décris donc sous le titre de chroniques toutes les gastrites que ne sont point accompagnées d'un mouvement rapide de la circulation, et qui détruisent les ressorts de la vie avec des troubles si légers, qu'on les méconnaît infailliblement si l'on n'y porte pas la plus grande attention".

26. Broussais (16), 2. Bd., S. 180, Franz. Text:

"Les corps extérieurs qui préparent la membrane muqueuse de l'estomac à l'inflammation, sont ceux dont l'action continuelle tend à y accumuler la susceptibilité;"

27. Broussais (17), S. 94.
28. Hippokrates (37), Band II, Kap. 20, S. 32.
29. Broussais (17), S. 97.
30. Broussais (17), S. 95.
31. Broussais (17), S. 97.

32. Broussais (16), 2. Bd., S. 180. Franz. Text:

"Les uns agissent sur tout l'organisme à la fois, comme la chaleur atmosphérique; les autres concentrent d'abord leur action sur la membrane elle-même; mais ces causes augmentent aussi secondairement l'affectibilité de toutes les parties du corps."

33. Broussais (17), S. 60.

34. Broussais (17), S. 98.

35. Garma (29).

36. Sullivan (57).

37. Broussais (17), S. 99.

38. Broussais (17), S. 100.

39. Broussais (17), S. 175.

40. Broussais (16), 2. Bd., S. 180. Franz Text:

"Les qualités de l'air qui nous redent le plus impressionables, sont la chaleur et l'électricité."

41. Broussais (16), 2. Bd., S. 188. Franz. Text:

"L'action de l'électricité sur le corps animal doit s'expliquer, par rapport à l'inflammation, absolument de la même manière que celle du calorique."

42. Broussais (17), S. 176.

43. Broussais (17), S. 185.

44. Broussais (17), S. 185.

45. Broussais (17), S. 184.

46. Leibbrand und Wettley (39), S. 438.

47. Shryock (53), S. 129.

48. Billard (11), S. V.

49. Billard (10), S. IX, Franz. Text:

"L'époque à laquelle nous vivons sera remarquable dans l'histoire des sciences médicales, par les progrès de l'anatomie pathologique."

50. Billard (10), S. IX. u. X. Franz. Text:

"Bien pénétré de cette idée, j'ai voulu commencer mon éducation médicale par l'exploration des cadavres, par l'étude des altérations morbides reconnaissables par nos moyens naturels d'investigation, afin que venant à étudier plus tard les systèmes et les doctrines dont les grands hommes de tous les siècles sont venus tour-à-tour enrichir ou compliquer la science, je pusse mieux apprécier leurs idées et distinguer ce que leurs livres renferment d'hypothétique, d'avec ce qui est marqué au coin de l'expérience et de l'observation."

51. Billard (11), S. XI.

52. Billard (11), S. 40.

53. Billard (11), S. XI.

54. Billard (10), S. XII. Franz. Text:

"J'avoue qu'il ne m'était guère possible d'emprunter aux auteurs dont de nom fait autorité dans la science, quelques faits analogues à ceux qui se présentaient à mon observation, car ils sont rares dans les livres, puisque ce sujet n'a fixé l'attention des médecins que depuis quelques années."

- 55. Billard (11), S. 5.
- 56. Billard (11), S. 40.
- 57. Billard (11), S. 51.
- 58. Billard (11), S. 82 u. 83.
- 59. Billard (11), S. 87.
- 60. Billard (11), S. 88.
- 61. Billard (11), S. 90.
- 62. Billard (10), S. 131. Franz. Text:

"Ce phénomène consécutif de l'irritation, l'afflux des liquides, proclamé par le père de la médecine, régénéré par nos modernes praticiens, est devenu la base de leur conduite."

- 63. Billard (11), S. 101.
- 64. Billard (11), S. 102.
- 65. Billard (11), S. 357.
- 66. Billard (11), S. 358.
- 67. Beaumont (8), S. 9.
- 68. Beaumont (8), S. 11.
- 69. Beaumont (8), S. 12.
- 70. Flexner (27), S. 8.
- 71. Robinson (49), S. 465.
- 72. Flexner (27), S. 9.
- 73. Beaumont (8), S. 31.
- 74. Beaumont (8), S. 74.
- 75. Beaumont (8), S. 77.
- 76. Beaumont (8), S. 98.

77. Beaumont (8), S. 97 u. 98, eine zitierte Notiz aus Bostock's Physiologie, 2. Band, S. 384.

78. Beaumont (8), S. 99. Engl. Text:

"It is unfortunate for the interests of physiological science, that it generally falls to the lot of men of vivid imaginations, and great powers of mind, to become restive under the restraints of a tedious and routine mode of thinking, and to strike out into bold and original hypotheses to elucidate the operations of nature."

79. Beaumont (8), S. 31 Engl. Text:

"I consider myself but a humble inquirer after truth - a simple experimenter."

80. Beaumont (8), S. 31.

81. Beaumont (8), S. 18.

82. Beaumont (8), S. 20.

83. Canadian Medical Association Journal,
June 1, 1959, vol. 80, S. 908, zitiert nach Bensley,
Edward H.

84. Canadian Medical Association Journal, June 1, 1959,
vol. 80, S. 908, zitiert nach Bensley, Edward, H.

85. Canadian Medical Association Journal, June 1, 1959,
vol. 80, S. 908, zitiert nach Bensley, Edward, H.

86. Beaumont (8), Vorwort S. 5.

87. Beaumont (8), S. 278.

88. Beaumont (8), S. 65. Eng. Text:

"The quantity of gastric juice is believed to be in exact proportion to the proper quantity of aliment required for the due supply of the system."

89. Beaumont (8), S. 73.

90. Beaumont (8), S. 275.

91. Beaumont (8), S. 276.

92. Beaumont (8), S. 277.

93. Beaumont (8), S. 240. Engl. Text:

"It is interesting to observe to what extent the stomach, perhaps the most important organ of the animal system, may become diseased, without manifesting any external symptoms of such disease, or any evident signs of functional aberrations."

94. Beaumont (8), S. 240. Engl. Text:

"Extensive active or chronic disease may exist in the membranous tissues of the stomach and bowels, more frequently than has been generally believed; and it is possible that there are good grounds for the opinion advanced by a celebrated teacher of medicine, that most febrile complaints are the effects of gastric and enteric inflammations."

95. Wunderlich (58), S. 747.

96. Wunderlich (58), S. 748.

97. Wunderlich (58), S. 748.

98. Wunderlich (58), S. 750.
99. Blondlot, Trait. element de la digestion, 1843,
zitiert nach Wunderlich (58).
100. Wunderlich (58), S. 750.
101. Wunderlich (58), S. 751.
102. Wunderlich (58), S. 763.
103. Wunderlich (58), S. 778.
104. Wunderlich (58), S. 779.
105. Wunderlich (58), S. 780.
106. Wunderlich (58), S. 763.
107. Wunderlich (58), S. 769.
108. Wunderlich (58), S. 769.
109. Wunderlich (58), S. 770.
110. Wunderlich (58), S. 770.
111. Wunderlich (58), S. 773.
112. Wunderlich (58), S. 776.
113. Wunderlich (58), S. 776.
114. Wunderlich (58), S. 778.
115. Wunderlich (58), S. 781.
116. Wunderlich (58), S. 782.
117. Wunderlich (58), S. 787.
118. Wunderlich (58), S. 787.
119. Wunderlich (58), S. 788.
120. Wunderlich (58), S. 839.
121. Leibbrand und Wettley (39), S. 463.
122. Leibbrand und Wettley (39), S. 439.
123. Wunderlich (58), S. 839.

124. Wunderlich (58), S. 855.
125. Wunderlich (58), S. 862.
126. Wunderlich (58), S. 879.
127. Wunderlich (58), S. 883.
128. Wunderlich (58), S. 885.
129. Wunderlich (58), S. 885.
130. Wunderlich (58), S. 890.
131. Wunderlich (58), S. 891.
132. Wunderlich (58), S. 891.
133. Wunderlich (58), S. 894.
134. Wunderlich (58), S. 894.
135. Rokitansky (50).
136. Wunderlich (58), S. 1032.
137. Rokitansky (50).
138. Wunderlich (58), S. 1042.
139. Baillie (6), S. 149.
140. Baillie (6), S. 152.
141. Billard (11), S. VI.
142. Hippokrates (37), Band II, Kap. 4, S. 16.
143. Galen (28), § 1, S. 15.
144. Paracelsus (46), I. Band, S. 63.

LITERATURVERZEICHNIS

- 1) A c k e r k n e c h t, Erwin: Kurze Geschichte der Medizin. Stuttgart 1959.
- 2) A b e r c r o m b i e, John: Pathological and practical researches on diseases of the stomach, the intestinal canal, the liver, and other viscera of the abdomen. Philadelphia 1845.
- 3) A r m s t r o n g, John: Abhandlungen über verschiedene Gegenstände der Arzeneywissenschaft. (Aus dem Englischen) Leipzig 1774.
- 4) A l l g e m e i n e Deutsche Biographie. Hrsg. von der Hist. Kommission bei der Bayer. Akad. d. Wiss. 56 Bde, München und Leipzig 1875 - 1912.
- 5) A s c h o f f, Diepgen und Goerke: Kurze Übersichtstabelle zur Geschichte der Medizin. 7. Neubearb. Aufl. von Paul Diepgen und Heinz Goerke. Berlin, Göttingen und Heidelberg 1960.
- 6) B a i l l i e, Matthew: The Morbid Anatomy of some of the most important parts of the human body. London 1818.
- 7) B e a l e, Lionel, John: The stomach medically and morally considered. Lectures delivered at St. Martin's library reading room. London 1863.
- 8) B e a u m o n t, William: Experiments and observations on the gastric juice and the physiology of digestion by William Beaumont. Facsimile of the original edition of 1833. New York 1941.
- 9) B i d d e r, F.: Die Verdauungssäfte und der Stoffwechsel. Mitau 1852.

- 10) B i l l a r d, Charles, Michel: De la Membrane Muqueuse Gastro-Intestinale, dans l'état sain et dans l'état inflammatoire, où Decherches d'Anatomie Pathalogique. Paris 1825.
- 11) B i l l a r d, Charles, Michel: Die Schleimhaut des Magens und Darmcanals im gesunden sowie als krankhaften Zustand. (Aus dem Französischen) Leipzig 1833.
- 12) B l o n d l o t, Nicolas: Traité analytique de la digestion considérée particulièrement dans l'homme et dans les animaux vertebres. Nancy 1848.
- 13) B o e r h a a v e, Hermann: Aphorismi De Cognoscendis et curandis morbis, in usum doctrinae domesticae digesti. Lyden 1709.
- 14) B o e r h a a v e, Hermann: Elementa Chemiae. London 1732.
- 15) B r o u s s a i s, Francois-Joseph-Victor: Cours de phrenologie. Histoire des phlegmasies. Paris 1816.
- 16) B r o u s s a i s, Francois-Joseph-Victor: Histoire des phlegmasies ou inflammations chroniques. 2 Bde. Paris 1808.
- 17) B r o u s s a i s, Francois-Joseph-Victor: Lehrstunden über die gastrischen Entzündungen, anhaltende wesentliche Fieber genannt und über die acuten Hautentzündungen. (Aus dem Französischen). Bern 1820.
- 18) B r u n t o n, Sir T. L.: On disorders of digestion, their consequences and treatment. London 1888.
- 19) C h o u l a n t, Ludwig: Handbuch der Bücherkunde für die ältere Medizin. Leipzig 1841.
- 20) D i e p g e n, Paul: Geschichte der Medizin. Bd. 1 und 2, Berlin 1949/1951.

- 21) D u m e s n i l, René und S c h a d e w a l d t, Hans
(Hrsg.): Die berühmten Ärzte. 2. Aufl. Köln 1966.
- 22) E n c y c l o p a e d i a B r i t a n n i c a, 23 Bde
u. 1 Index Bd. London, Chicago, Geneva, Sydney, Toronto
1964.
- 23) E n c y c l o p e d i a of American Facts and Dates.
New York 1962.
- 24) E n c y c l o p e d i a of American History. New York 1953.
- 25) E w a l d, C.Y.: Klinik der Verdauungskrankheiten,
Krankheiten des Magens. Berlin 1888.
- 26) F l e i s c h e r, Richard: Lehrbuch der Inneren Medizin.
2. Bd. Wiesbaden 1896.
- 27) F l e x n e r, Simon und F l e x n e r, James Thomas:
William Henry Welch und das heroische Zeitalter der
amerikanischen Medizin. (Aus dem Englischen) Stuttgart
1948.
- 28) G a l e n 's Schrift über die säfteverdünnende Diät.
Abhandlungen zur Geschichte der Medizin. Hrsg. von
H. Magnus, M. Neuburger, K. Sudhoff. Breslau 1903.
Heft V.
- 29) G a r m a, Angel: Peptic ulcer and psychoanalysis.
Baltimore 1958.
- 30) H a l l, Marshall: Essay on disorders of the digestive
organs and general health. London 1820.
- 31) H a n d b u c h der inneren Medizin. 4. Auflage. Bd.III/1.
- 32) H a n d b u c h der normalen und pathologischen Physiologie.
III. Bd. Verdauungsapparat. Berlin 1927.

- 33) H e c k e r, Justus, Friedrich, Karl: Geschichte der Heilkunde. 2 Bde. Berlin 1822 und 1829.
- 34) H e l m o n t, Jan Baptista van: Opera omnia. Francoforti 1682.
- 35) H e l m o n t, Jan Baptista van: Opuscula media inandita. Francofurti 1707.
- 36) H e n n i n g, Norbert: Lehrbuch der Verdauungskrankheiten. 2. verb. Auflage. Stuttgart 1956.
- 37) H i p p o k r a t e s: Die Werke des Hippokrates; die hippokratische Schriftensammlung in neuer deutscher Übersetzung. Hrg. von Richard Kapfner. Bd. II, 3, 4. Stuttgart 1933 - 40.
- 38) L e a r e d, Arthur: The causes and treatment of imperfect digestion. London 1861.
- 39) L e i b b r a n d, Werner und W e t t l e y, Annemarie: Der Wahnsinn, Geschichte der abendländischen Psychopathologie. (Orbis academicus Bd. 11/12) Freiburg/München 1961.
- 40) Biographisches L e x i k o n der hervorragenden Ärzte aller Zeiten und Völker. Hrg. von A. Hirsch, 2. Auflage hrsg. von W. Haberling, F. Hübötter, H. Vierordt. 5 Bde. und 1 Erg.-Bd. Berlin und Wien 1929-1935.
- 41) M a j o r, Ralph H.: A History of Medicine. 2 Bde. Oxford 1954.
- 42) M a j o r, Ralph H.: Classic Descriptions of Disease. Springfield, Illinois 1948.
- 43) M e y e r - S t e i n e g, Th. und S u d h o f f, Karl: Geschichte der Medizin im Überblick mit Abbildungen. Jena 1928.

- 44) N i e m e y e r, Felix von: Lehrbuch der speziellen Pathologie und Therapie. 1. Bd. Berlin 1871.
- 45) O s l e r, Sir William: Cancer of the stomach. Philadelphia 1900.
- 46) P a r a c e l s u s, Theophrast von Hohenheim, gen. Paracelsus: Sämtliche Werke, 1. Abt.: Medizinische, naturwissenschaftliche und philosophische Schriften, hrsg. von Karl Sudhoff, Bd. 1 - 14, München, bzw. München und Berlin 1922 - 1933.
- 47) R i e g e l, F.: Die Erkrankungen des Magens. Wien 1903.
- 48) R o b e r t s o n, John Douglas: Gastric activity: an historical and experimental study. London 1931.
- 49) R o b i n s o n, Victor S.: The Story of Medicine. New York 1943.
- 50) R o k i t a n s k y, Carl: Handbuch der speziellen pathologischen Anatomie. 1. Band. Wien 1844.
- 51) R o t h s c h u h, K.E.: Entwicklungsgeschichte physiologischer Probleme in Tabellenform. München-Berlin 1952.
- 52) S h r y o c k, Richard H.: American medical research past and present. New York 1947.
- 53) S h r y o c k, Richard H.: Die Entwicklung der modernen Medizin. (Aus dem Englischen) Stuttgart 1947.
- 54) S i g e r i s t, Henry E.: Anfänge der Medizin. Zürich 1963.
- 55) S i g e r i s t, Henry E.: Große Ärzte. München 1933.
- 56) S t o n e, A.D.: A practical treatise on the diseases of the stomach and of digestion. London 1806.

- 57) S u l l i v a n, Alb. Joseph: Personality in peptic ulcer. Springfield, Illinois 1950.
- 58) W u n d e r l i c h, C.A.: Handbuch der Pathologie und Therapie. 3. Bd. Stuttgart 1846.

L E B E N S L A U F

Ich, Georg Alfred Robert Marks wurde am 14. 3. 1928 als Sohn des Kaufmannes Ernst Marks und seiner Ehefrau Nadja, geb. Baronesse von Medem in Magdeburg geboren. In meiner Geburtsstadt besuchte ich von 1934 an die Grundschule und nach der Umschulung 1938 das dortige Kloster- und Domgymnasium, wo ich 1947 das Abitur ablegte. Unterbrochen wurde meine Schulzeit durch Einsatz als Luftwaffenhelfer 1944, sowie durch Arbeitsdienst und Dienst in der Wehrmacht 1945. Ein dreiviertel Jahr lang war ich in englischer Kriegsgefangenschaft. Finanzielle Schwierigkeiten in der Nachkriegszeit zwangen mich, das Medizinstudium mehrfach zu unterbrechen. Ich studierte an den Universitäten Zürich 1950 - 1951, Toronto 1954 - 1955 und Erlangen 1956 - 1962. In Erlangen bestand ich 1958 das Physikum und legte im Wintersemester 1961/62 die ärztliche Prüfung ab. Von März 1962 bis April 1963 arbeitete ich als Medizinalassistent an Krankenhäusern in Mannheim und Ludwigshafen/Rh. 1963 erhielt ich die ärztliche Approbation. Meine Facharztausbildung erhielt ich an der Städtischen Frauenklinik Ludwigshafen/Rh.; ich bin seit 1. Mai 1967 Facharzt für Frauenkrankheiten und Geburtshilfe. Ich möchte mich als Frauenarzt in eigener Praxis in Mannheim niederlassen.

Offsetdruck - Fotodruck

Josef Hogl

8520 Erlangen, Hauptstr. 109, (Nähe Martin-Luther-Platz,) Tel. 22990

Offsetdruck-Fotodruck

J. Hogl, 852 Erlangen, Hauptstr. 109, (Nähe Martin-Luther-Platz) Tel. 22990
